

TRENDOVI, TEHNOLOŠKE INOVACIJE I DIGITALIZACIJA U SAOBRAĆAJU, EKOLOGIJI I LOGISTICI U FUNKCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA

Akademik prof. dr. Ibrahim Jusufrić, email: rektor@iu-travnik.com

Internacionalni univerzitet Travnik u Travniku, Bosna i Hercegovina

Sažetak: Najčešće citirana definicija održivog razvoja svakako je ona iz Brundtlandinog izvještaja koje održivi razvoj opisuje kao „*razvoj koji omogućava zadovoljavanje potreba sadašnjih generacija, a bez ugrožavanja potreba budućih generacija*“. Shvatanje saobraćajnog sistema zahtijeva integrativni intermodalni pristup te poznavanje osnovnih postulata održivog razvoja. Primjena novih inteligentnih transportnih tehnologija u svim saobraćajnim granama smanjit će troškove, povećati energetska efikasnost i unaprijediti zaštitu te osigurati nove usluge građanima, poput mogućnosti upravljanja saobraćajnim tokovima u realnom vremenu i slijeđenje. Kada se posmatra saobraćajno preduzeće, digitalizacija treba da doprinese otklanjanju svih prepreka na putevima odvijanja transporta, smanjenju saobraćajnih nesreća, te sve manje prisustva aktivnosti vozača u procesu odvijanja saobraćaja. Ekološka dimenzija održivog razvoja odnosi se na pitanja zaštite životne sredine. U Evropi, u gradovima živi preko 60% stanovništva koje generiše oko 85% bruto društvenog proizvoda (BDP) Evropske unije. Logistika se može definisati kao upravljanje tokovima robe i sirovina, procesima izrade završnih proizvoda i pridruženim informacijama od tačke izvora do tačke krajnje upotrebe u skladu sa potrebama kupca. Logističke aktivnosti u gradu, a prije svega urbani teretni transport, nisu održive. Neophodno je podići svijest svih zainteresovanih strana o značaju istraživanja i definisanja različitih inicijativa i koncepcija city logistike koje bi omogućile održivi razvoj urbanih sredina.

Ključne riječi: saobraćaj, ekologija, logistika, održivi razvoj, digitalizacija, nove tehnologije, zaštita životne sredine, održivost urbanih sredina

TRENDS, TECHNOLOGICAL INNOVATION AND DIGITALIZATION IN TRANSPORT, ECOLOGY AND LOGISTICS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT FUNCTIONS

Abstract: The most frequently cited definition of the sustainable development is surely the one from the Brundtland report which defines sustainable development as '*development that enables satisfying of the needs of current generations, but without endangering the needs of future generations.*' The understanding of traffic system requires integrative intermodal approach and knowledge of the basic postulates of sustainable development. The application of new intelligent transport technologies in all traffic branches will reduce costs, increase energy efficiency and improve protection and provide new services to citizens, such as the ability to manage traffic flows in real time and follow-up. When observing a transport company, digitization should contribute to the elimination of all the barriers to transport routes, reducing traffic accidents, and less attendance of driver activities in the traffic flow process. The ecological dimension of sustainable development refers to environmental issues. In Europe, in cities there is over 60% of population which generates 85% of gross National Product (GNP) of European Union. Logistics can be defined as management of flow of goods and raw material, the processes of production the final products and associated information from source point to point of final use in accordance with customer needs. Logistics activities in the city, and primarily urban freight transport, are not sustainable. It is necessary to raise the awareness of all interested parties about the importance of research and the definition of different initiatives and concepts of city logistics that would enable the sustainable development of urban environments.

Keywords: traffic, ecology, logistics, sustainable development, digitalization, new technologies, protection of environment, sustainability of urban environments

Uvod

Glavna tema XVII Međunarodnog savjetovanja „Trendovi, tehnološke inovacije i digitalizacija u saobraćaju, ekologiji i logistici u funkciji održivog razvoja“ koje se održava 11. i 12. maja 2018. godine na Vlašiću, a u organizaciji Saobraćajnog fakulteta Travnik i Ekološkog fakulteta Travnik, Internacionalnog univerziteta Travnik u Travniku, u saradnji sa akademskim partnerima Rezekne univerzitetom iz Latvije, Univerzitetom Janusz Korczak iz Poljske i Univerzitetom Udine iz Italije, od ključnog je značaja za sve, za akademsko osoblje i studente koji se bave izučavanjem neke od neke od ove tri oblasti, za zaposlene u sektorima saobraćaja, ekologije ili logistike, za nadležne organe vlasti, tačnije za resorna ministarstva, te na kraju za svakog pojedinca.

Od začetka ljudske civilizacije pa sve do današnjih vremena, čovjek je težio napretku i razvoju, konstantno radeći na tome da prirodu prilagodi sebi, kako bi što lakše obavljao svakodnevne poslove, radio, proizvodio, i u konačnici obezbijedio život koji zadovoljava sve njegove potrebe. Saobraćaj, jednostavnije rečeno prevoz putnika od jedne tačke do druge, pojavio se zajedno sa pojavom prvog točka, te je u onoj najprimitivnijoj fazi svog razvoja bio od ključnog značaja za razvoj ljudske civilizacije u smislu povezivanja čovjeka, kako sa mjestima na kojima može pronaći hranu ili sirovine, tako i sa drugim ljudima i običajima. Vremenom su se prevozna sredstva usavršavala, prostorne barijere su se rušile, te je i sam saobraćaj prerastao u jednu značajnu privrednu granu, to jest, najbitniju djelatnost u tercijarnom sektoru privrede, kao osnovne društvene djelatnosti jednog društva.

Uporedo sa saobraćajem razvila se djelatnost transporta robe, te logistika kao djelatnost upravljanja tokovima robe i sirovina, procesima izrade završnih proizvoda i pridruženim informacijama od tačke izvora do tačke krajnje upotrebe u skladu sa potrebama kupca.

Nove tehnologije, automatizacija i digitalizacija u značajnoj mjeri mijenjaju kvalitet života, ali svi se ponekad zapitamo da li stalne inovacije, te pojava pametnih uređaja donose korist ili štetu čovječanstvu? Sve je manje životnih oblasti u kojima je potrebno prisustvo čovjeka, te se neminovno postavlja pitanje kako će sve to uticati na ljudski život i na buduće generacije.

Kako se odnosimo prema prirodi i jesmo li došli u onu etapu tehnološkog i civilizacijskog razvoja u kojem nam se priroda počela svetiti? Tačnije rečeno, da li će kontinuirani razvoj tehnologije poboljšati ili ugroziti živote narednih generacija, to jeste, da li ovakav razvoj ima svojstva onog što nazivamo održivim razvojem.

S tim u vezi, pojavljuju se neizbježna pitanja ekologije, očuvanja životne sredine, te prenapućenosti urbanih sredina. U ovom radu će se obrađivanjem tri oblasti; saobraćaja, ekologije i logistike, te isticanjem prednosti i nedostataka novih trendova i tehnoloških inovacija, a prije svega digitalizacije, dati odgovor na pitanje da li je i u kojoj mjeri moguć održiv razvoj koji neće ugroziti čovječanstvo.

I DIO – SAOBRAĆAJ

1. Uloga i značaj saobraćaja u Evropskoj uniji

Djelatnost saobraćaja je izuzetno važan faktor sveukupnog privrednog i društvenog razvoja svake zemlje. Saobraćajem se povezuju krajevi zemlje, integrišu se svi sektori proizvodnje. Bez saobraćaja nema razvoja privrede niti povezanosti sa ostalim dijelom svijeta. Dobar, efikasan i jeftin saobraćaj utiče na smanjenje troškova proizvodnje te proizvodi postaju konkurentniji na svjetskom tržištu. Pored toga, saobraćaj zapošljava i veliki broj radnika. Saobraćajna mreža Bosne i Hercegovine je još uvijek nerazvijena, a postoji izražen veliki interes susjednih država za bržu vezu između srednje Evrope sa Jadranom, a ulaganjem u saobraćaj pokrenuo bi se opšti ekonomski razvoj Bosne i Hercegovine. Putna infrastruktura koja je u ratu pretrpjela velika oštećenja

uglavnom je obnovljena čime je omogućeno normalno odvijanje saobraćaja u BiH. Izgradnja puteva u Bosni i Hercegovini još uvijek je u začetku ali se čine značajni naponi da se taj proces ubrza jer za to postoji velika potreba i interes. Kako su za izgradnju puteva potrebna velika sredstva čine se naponi za iznalaženje zainteresovanih partnera za finansiranje i izgradnju. Izgradnjom puteva podstiče se razvoj drugih segmenata privrede.

Slobodnog kretanja ne bi bilo bez dobre saobraćajne povezanosti i saobraćajnih mreža. Zbog toga je saobraćajna politika EU uvijek bila usmjerena na savladavanje prepreka između država članica i na stvaranje jedinstvenog evropskog saobraćajnog prostora u kojem postoje uslovi poštene tržišne utakmice u okviru, i između, različitih vrsta saobraćaja: drumskog, željezničkog, vazdušnog i vodnog.

Posljednjih su decenija promjene u evropskoj saobraćajnoj politici doprinijele širenju unutrašnjeg tržišta EU otvaranjem nacionalnih tržišta na kojima su prije prevladavali javni monopoli, kao što je bio slučaj u vazdušnom i željezničkom saobraćaju.

U posljednjih 60 godina razvoj saobraćaja u EU znatno je napredovao te saobraćaj i dalje ima veliku važnost za blagostanje i zapošljavanje u Evropi. U saobraćajnoj industriji sada je zaposleno 10 miliona ljudi, što čini 4,5% ukupnog broja zaposlenih u EU. Saobraćaj doprinosi privredi sa 4,8% ukupne bruto dodatne vrijednosti u skupini EU-28 (548 milijardi eura).

Dobre saobraćajne veze vrlo su važne za privredu EU i u smislu izvoza – prevoz čini 90% vanjske trgovine EU. Mnoga evropska preduzeća svjetski su vođe u području infrastrukture, logistike i proizvodnje saobraćajne opreme. Domaćinstva EU trenutno 13,5% prihoda troše na proizvode i usluge u vezi sa saobraćajem, što čini saobraćaj drugom po redu najvećom stavkom u budžetima domaćinstava nakon izdataka za kuću.

2. Osnove saobraćajne politike u Evropskoj uniji

Mjesto i uloga saobraćajne politike u prvom su redu određeni značajem što ga saobraćaj ima za ukupni društveno-ekonomski razvoj. Iz toga slijedi da je saobraćajna politika dio opšte ekonomske politike, bez obzira da li je izražena posebnim dokumentom ili nije. Stoga, ciljevi, instrumenti i drugi faktori saobraćajne politike moraju biti komplementarni sa onima koji važe u Evropskoj uniji.

Stoga je cilj saobraćajne politike poboljšanje funkcionisanja unutrašnjeg tržišta obezbjeđivanjem sigurnosti, efikasnosti, dostupnosti i kvaliteta saobraćajnih usluga, zaštite interesa korisnika tih usluga i zaštita životne sredine. Kao jedno od prvih područja zajedničkih politika Evropske unije, saobraćaj se smatrao ključnim za ostvarivanje tri od četiri slobode zajedničkog tržišta utvrđene u Rimskom ugovoru iz 1957. godine: sloboda kretanja ljudi, usluga i roba.

Stoga se cilj saobraćajne politike utvrđuje okvirnim uslovima za razne grane saobraćaja, da se omogući racionalan prevoz robe i putnika unutar EU kao i na međunarodnom nivou, čime se dalje uklanjaju ograničenja među državama, što doprinosi ujednačenijem razvoju privrede u EU kao i njenoj ekspanziji, stabilnosti cijena, poboljšanju udobnosti prevoza putnika i životnog standarda stanovnika.

EU teži integraciji različitih saobraćajnih sektora u efektivne logističke lance u cilju njihovog optimalnog korištenja, kao i poštovanju ekoloških standarda u okviru saobraćajnog sistema EU. Saobraćajne mreže nalaze se u centru snabdjevačkog lanca i osnov su privrede svake države. Njima se omogućava efikasna distribucija robe i putovanje ljudi. Zbog njih su mjesta pristupačnija, one olakšavaju spajanje i povezivanje ljudi i omogućavaju visoku kvalitetu života.

Cilj Evropske komisije jeste razviti i unaprijediti efikasne, sigurne i održive saobraćajne politike kojima će se stvoriti

uslovi za konkurentnu industriju, nova radna mjesta i blagostanje.

U EU se postepeno uklanjaju prepreke pristupu jedinstvenom tržištu, to jest, nepotrebne razlike u tehničkim i administrativnim standardima i narušavanje tržišne konkurencije u državama EU – cijene, porezi ostale naknade, što je sve dio procesa stvaranja pravog jedinstvenog evropskog saobraćajnog prostora u svim načinima putovanja. Širenje, modernizacija i usklađivanje infrastrukture u cijeloj EU imaju osnovnu važnost za stvaranje prekograničnih mreža bez prepreka za različite vrste putovanja. Zbog toga je politika transevropskih mreža ugrađena u Maastrichtski ugovor iz 1992. godine. Osim toga, Ugovorom su u saobraćajnu politiku uvršteni zahtjevi zaštite okoliša kao pomoć za dovršetak unutrašnjeg tržišta.

Svrha saobraćajne politike EU je pomoći ljudima i zaštititi ih za vrijeme putovanja. Jedno od njenih dostignuća bilo je osiguranje i zaštita prava putnika. Sada, kada dođe do kašnjenja, putnici ne moraju sami saznati šta se dogodilo. Imaju pravo na informacije i znaju da ih mogu tražiti od svog saobraćajnog preduzeća. Osim toga, putnicima s invaliditetom i putnicima ograničene pokretljivosti mora se posvetiti posebna pažnja. EU je prva i jedina regija u svijetu čiji putnici uživaju sveobuhvatna i integrisana osnovna prava u svima načinima prevoza. Kao dio projekta dovršetka evropskog unutrašnjeg tržišta, osnovnu važnost ima povezanost saobraćajnica širom svih 28 država članica koje čine Evropsku uniju.

Krajnji cilj je stvoriti jedinstveni evropski saobraćajni prostor kojim će se Evropi pomoći da ostane konkurentna povećanjem efikasnosti cijelog saobraćajnog sektora za opštu dobrobit.

3. Saobraćajna politika u BiH

Okvirna saobraćajna politika Bosne i Hercegovine za period od 2015. do 2030. godine je okvirni i bazni dokument na osnovu kojeg će se, u procesu napretka i razvoja saobraćajnog sektora, donositi

strategija razvoja, propisi, programi, planovi i drugi akti, te odlučivati o smjerovima razvoja, akcionim planovima, prioritetima na nivou Bosne i Hercegovine i njenih entiteta i Brčko distrikta BiH, a u skladu sa Ustavom BiH.

Sveukupan cilj Okvirne saobraćajne politike BiH jeste održiv razvoj saobraćajnog sistema zemlje, entiteta, i Brčko distrikta BiH, zasnovan na očekivanom ekonomskom i društvenom razvoju zemlje, zadovoljenju potreba za poboljšanom mobilnošću tereta i ljudi, fizičkom pristupu tržištima, radnim mjestima, obrazovnim centrima i ostalim društvenim i ekonomskim zahtjevima, povećanje mobilnost tereta, kapitala i ljudi u novim procesima globalizacije, deregulacije, slobodnih tržišta, integracija i drugo u oblasti saobraćaja.

Dostizanje sveukupnog cilja zahtijeva da svaki vid saobraćaja, uključujući intermodalni i kombinovani saobraćaj, doprinosi dostizanju sljedećih ciljeva:

- da zadovolji društvenu i ekonomsku tražnju;
- da pruži najviši nivo usluge pri najnižim mogućim troškovima;
- da ispunjava zahtjeve u pogledu informacionog sistema i sigurnosti;
- da bude finansijski održiv i da na osnovu glavnih izvora finansiranja u rasponu od korisničkih naknada, opštih budžetskih izvora do privatnog sektora, zadovoljava potrebe održavanja, poboljšanja i razvoja saobraćajne infrastrukture;
- da bude regulisan u skladu sa EU standardima i propisima i Ustavom BiH;
- da ima minimalno dopušteni negativan uticaj na okoliš i
- da osigura razvoj saobraćaja u funkciji evropske povezanosti Bosne i Hercegovine.

4. Sigurnost u saobraćaju

Saobraćajne nesreće u Evropskoj uniji godišnje koštaju 518 milijardi dolara na globalnom nivou, a individualno će svaku zemlju koštati od oko 1-2% njihovog

godišnjeg BDP-a. Predviđa se da će u zemljama sa niskim i srednjim dohotkom, saobraćajne nesreće biti uzrok novčanih gubitaka u iznosu od oko 5% BDP-a. U Bosni i Hercegovini saobraćajne nesreće koštaju državu oko 5,8% BDP-a.

Prema statističkim podacima o sigurnosti na putevima za 2015., koje je objavila Evropska komisija, potvrđuje se da su evropski putevi i dalje najsigurniji na svijetu i pored zastoja u smanjenju broja smrtnih slučajeva na putevima. Na putevima EU u 2016. godini 26.000 lica je izgubilo život, što je za 5.500 manje nego 2010. godine. No nije došlo do poboljšanja na nivou EU u odnosu na 2014. Osim toga, Komisija procjenjuje da je 135.000 lica teško povrijeđeno na putevima EU. Procjenjuje se da socijalni troškovi (rehabilitacija, zdravstvena zaštita, materijalne štete itd.) nastali zbog smrtnih slučajeva i povreda na putevima iznose barem 100 milijardi eura. U 2017. godini na putevima u EU poginulo je 25.300 lica, što je za 2% manje u odnosu na 2016. godinu.

4.1. Sigurnost saobraćaja u Bosni i Hercegovini u periodu od 2011. do 2020. i do 2050; Strategija sigurnosti saobraćaja u BiH

Godišnji izveštaj BIHAMK-a pokazao je da je u 2015. godini u BiH u saobraćaju poginulo 341 lice, dok se u 2016. godine na bosanskohercegovačkim putevima, dogodilo ukupno 39.543 saobraćajnih nesreća, od čega je 321 lice poginulo, a 11.188 povrijeđeno, od čega je 1.809 lica je teže povrijeđeno, dok je 9.379 lica pretrpilo lakše tjelesne povrede. Tokom 2016. godine registrovane su 884 nesreće više u odnosu na 2015. godinu, što izraženo u postotcima prikazuje povećanje ukupnog broja saobraćajnih nesreća za 2,29%. Broj saobraćajnih nesreća sa poginulim/povrijeđenim licima je također povećan i to za 89 saobraćajnih nesreća ili 1,17%.

Ako ove brojke uporedimo s 3,53 miliona stanovnika, prema nedavno objavljenim rezultatima popisa, ispostavlja se da u BiH strada 96 lica na milion stanovnika. Drugim riječima, u BiH strada skoro dvostruko više

ljudi na milion stanovnika od evropskog prosjeka (52).

Tokom 2017. godine, prema podacima BIHAMK-a u BiH se dogodilo ukupno 37.628 saobraćajnih nesreća, od čega je u 7.135 nesreća sa poginulim i povrijeđenim licima. U ovim nesrećama život je izgubilo 298 lica, dok je 10.229 lica teže ili lakše povrijeđeno.

Bosna i Hercegovina saobraćajno je najopasnija evropska zemlja nakon Bugarske. Ako se prihvati opštepoznata činjenica da u BiH trenutno živi mnogo manje stanovnika od popisanih 3,5 miliona, vrlo vjerovatno bismo došli do saznanja da bi BiH prešla alarmantnu brojku od 100 stradalih na milion stanovnika.

4.1.1. Decenija akcije – strategija sigurnosti saobraćaja u FBiH 2011 – 2020.

Strategija sigurnosti saobraćaja u FBiH 2011-2020. osmišljena je da bude u skladu sa novim preporukama Skupštine Ujedinjenih Nacija i najboljom međunarodnom praksom, te preporukama za zemlje u razvoju od strane Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) koji upravljaju implementacijom UN Decenije akcije za sigurnost saobraćaja. Bosna i Hercegovina, kao član Ujedinjenih Nacija, zajedno sa drugim članicama, potpisnica je deklaracije UN skupštine za Deceniju akcije (DoA) za sigurnost saobraćaja tokom 2011 – 2020. Ova deklaracija podržava međunarodne mjere za unaprijeđenje sigurnosti saobraćaja fokusiranjem na pet stubova DoA sigurnosti saobraćaja. Kao član UN-a, Bosna i Hercegovina zajedno sa drugim članicama mora izvijestiti Ujedinjene Nacije preko UN regionalnih komisija i SZO, na osnovu periodičnih istraživanja o uspjesima kroz deceniju, u pogledu pitanja raspodjele sredstava za sigurnost saobraćaja, o uspjesima partnerstva i pokroviteljstava, preduzetim aktivnostima i podacima koji ukazuju na uspjehe ili neuspjehe napora na poboljšanju sigurnosti saobraćaja. Ova nova strategija i akcioni plan će sagledati navedene slabosti i pružiti efikasniji radni okvir za djelovanje. Ovo je i realistično i moguće postići ako FBiH implementira popratni akcioni plan

koji je zasnovan na 5 stubova preporuka UN Decenije akcije koji će pokrivati sljedeće aspekte:

– **Stub 1 : Upravljanje sigurnošću**

Jačanje institucionalnih kapaciteta za upravljanje sigurnošću saobraćaja na svim nivoima (FBiH, kantoni i opštine)

– **Stub 2 : Sigurniji putevi i mobilnost**

Poboljšati sigurnost putnih mreža za dobrobit svih učesnika u saobraćaju, naročito najranjivijih: pješaci, biciklisti i motociklisti.

– **Stub 3 : Sigurnija vozila**

Poboljšati sigurnost vozila poticanjem usklađivanja sa odgovarajućim globalnim standardima i mehanizmima, da bi se ubrzala primjena novih tehnologija koje imaju pozitivan utjecaj na sigurnost.

– **Stub 4 : Sigurniji učesnici u saobraćaju**

Razviti sveobuhvatan program za poboljšanje ponašanje učesnika u saobraćaju.

– **Stub 5 : Djelovanje nakon sudara**

Ova strategija i popratni akcioni plan osmišljeni su tako da zadovolje potrebe FBiH i njenih 10 kantona, ali i da se odraze i uvrste u planove na nižim hijerarhijskim nivoima administracije u Federaciji, u skladu sa njihovim nadležnostima i odgovornostima. Dakle, ova strategija podržava sve nivoe autonomnosti, kako bi garantovala valjanost i implementaciju strategije na entitetskim i kantonalnim nivoima, omogućavajući njeno uklapanje u sveukupnu državnu Strategiju sigurnosti saobraćaja za BiH.

Cilj strategije jeste smanjiti broj poginulih na putevima Bosne i Hercegovine za 50% do 2020. godine. Strategija sigurnosti saobraćaja u FBiH zasnovana je na određenoj viziji, a ta vizija jeste siguran i efikasan drumski saobraćaj, koji doprinosi ekonomskom rastu i razvoju. Ova vizija se

postiče kroz: uspostavu sigurnije putne mreže, poboljšanje ponašanja učesnika u saobraćaju i koordinisane aktivnosti različitih subjekata (privrede, vlade, nevladinih i drugih organizacija, na entitetskom i kantonalnom nivou), kroz ciljane intervencije, kako bi se smanio broj poginulih i ozlijeđenih.

Da bi se ostvarili zadati ciljevi i da bi vizija ove Strategije u budućnosti postala realnost, potrebno je da se politički subjekti u svom djelovanju rukovode određenom misijom, koja se sastoji u tome da se jakom političkom voljom i predanošću utiče na sve učesnike u saobraćaju, koristeći pristup zasnovan na pet stubova preporuka UN Decenije akcije, o kojima je već bilo riječi.

Ključni ciljevi strategije sigurnosti saobraćaja su:

1. Smanjenje za najmanje 7% poginulih na putevima svake godine, u odnosu na prethodnu godinu, tako da ukupno smanjenje bude oko 50% za 10 godina;
2. Smanjenje broja nesreća čiji uzrok je brzina, za 7% svake godine, u odnosu na prethodnu godinu;
3. Povećanje stope korištenja sigurnosnog pojasa na 80% do 2013. godine i 90% do 2015. godine;
4. Smanjenje udjela pješaka među poginulim licima na 30% do kraja 2015. godine i 17% do kraja 2020. godine i
5. Smanjenje broja nesreća sa vozačima pod uticajem alkohola za 7% svake godine, u odnosu na prethodnu godinu.

Implementacijom Strategije sigurnosti saobraćaja ostvarile bi se potencijalne uštede u periodu 2011-2020, a te uštede su: 735 spašenih života, 11.025 spriječenih teških povreda i 44.100 spriječenih lakših povreda, dok bi ukupni spriječeni ekonomski gubitak iznosio 1,252 milijarde eura. Ulaganje u sigurnost saobraćaja se smatra „investicijom“ a ne „troškom“. Održivi izvori finansiranja se trebaju uspostaviti da bi se smanjio trošak od 400

miliona eura godišnje koje FBiH trenutno gubi.

4.1.2. Posljedice saobraćajnih nesreća u BiH

Povećanje ukupnog broja saobraćajnih nesreća u BiH u 2016. godini dovelo je do značajnog povećanja broja teže povrijeđenih za 131 lice, odnosno za 7,8 %, kao i broja lakše povrijeđenih za 1.193 lica, odnosno za 14,6 %, dok se broj poginulih u saobraćajnim nesrećama na bosanskohercegovačkim putevima smanjio za 20 lica, odnosno za 5,87%. U 2017. godini dolazi do smanjenja broja saobraćajnih nesreća sa poginulim i povrijeđenim. Detaljan prikaz broja saobraćajnih nesreća sa posljedicama dat je u sljedećoj tabeli:

PODRUČJE	UKUPAN BROJ SAOBRAĆAJNIH/PROMETNIH NEZGODA(SN)				BROJ SN SA POGINULIM/POVRIJEĐENIM/OZL. LICIMA/OSOBAMA				BROJ SN SA MATERIJALNOM ŠTETOM			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
FEDERACIJA BIH	27.210	28.960	29.477	27.689	4.834	5.084	5.150	4.731	23.011	23.876	24.227	22.958
REPUBLIKA SRPSKA	8.581	9.295	9.783	9.637	2.162	2.396	2.439	2.244	6.419	6.899	7.344	7.393
BRČKO DISTRIKT	434	404	283	302	110	147	127	160	324	257	156	142
UKUPNO	36.225	38.659	39.543	37.628	7.106	7.627	7.716	7.135	29.754	31.032	31.827	30.493

Tabela 1: Uporedni prikaz statistike saobraćajnih nesreća u BiH od 2014-2017. godine

4.2. Strategija sigurnosti saobraćaja u Evropskoj uniji

Cilj Evropske unije je ostvariti evropski prostor sigurnosti drumskog saobraćaja tokom decenije 2010–2020. Nadležnost u tom području pretežno je nacionalna, a mjere EU usmjerene su na stanje vozila, prevoz opasne robe i sigurnost putne infrastrukture. Glava VI. Ugovora iz Lisabona, a posebno član 91. Ugovora o funkcionisanju Evropske unije (UFEU) pravna je osnova za stvaranje tog prostora

sigurnosti drumskog saobraćaja čiji je cilj poboljšati sigurnost drumskog saobraćaja i doprinijeti održivoj mobilnosti. Evropska unija je 2010. godine obnovila obavezu u vezi s poboljšanjem sigurnosti drumskog saobraćaja i kao cilj do 2020. godine zacrtala smanjenje smrtnosti na putevima za 50 % u odnosu na 2010. Kako bi se postigao cilj EU za 2020. bilo je potrebno godišnje smanjenje od 6,7 %. Međutim, od 2010. godine smrtnost na putevima u EU pala je za 19 %, što predstavlja godišnje smanjenje od samo 3,4 %. Zbog neuspješnog smanjenja smrtnosti na putevima željenom brzinom, za ostvarenje konačnog cilja potrebno je smrtnost na putevima u razdoblju između 2017. i 2020. godišnje umanjiti za 11,4 %. Prema izvještaju Evropskog vijeća za sigurnost saobraćaja za 2017, u 2016. godini zabilježeno je 25.670

smrtnih slučajeva na putevima u EU (530 manje u odnosu na 2015, što predstavlja smanjenje od samo 2 %).

Prosječna stopa smrtnosti u EU iznosila je 51,5 smrtnih slučajeva na putevima na jedan milion stanovnika 2015, slično kao i posljednje dvije godine. Tom je usporavanju, koje je uslijedilo nakon znatnog smanjenja od 8 % tokom 2012. i 2013. godine, doprinijelo nekoliko faktora, kao što je veća interakcija između nezaštićenih i motorizovanih učesnika u saobraćaju u našim gradovima. Ugroženi učesnici u saobraćaju (pješači, biciklisti itd.) čine veliki udio od 135.000 lica.

U statističkim podacima po državama otkriva se da se broj poginulih lica i dalje

uveliko razlikuje širom EU, iako se ta razlika svake godine smanjuje. Neke zemlje koje tradicionalno imaju dobar efekat ostvarile su slabiji napredak, a u tri države članice u kojima je zabilježen najveći broj smrtnih slučajeva poboljšano je stanje u pogledu sigurnosti na putevima.

				2014. - 2015.	2010. - 2015.
Belgija	77	65	67	4 %	-10 %
Bugarska	105	91	95	4 %	-12 %
Češka	77	65	70	7 %	-8 %
Danska	46	32	30	-8 %	-35 %
Njemačka	45	42	43	3 %	-5 %
Estonija	59	59	50	-15 %	-16 %
Irska	47	42	36	-15 %	-22 %
Grčka	112	73	74	2 %	-36 %
Španjolska	53	36	36	0 %	-32 %
Francuska	64	53	54	2 %	-13 %
Hrvatska	99	73	82	13 %	-18 %
Italija	70	56	56	1 %	-17 %
Cipar	73	52	66	27 %	-5 %
Latvija	103	106	94	-11 %	-14 %
Litva	95	91	82	-10 %	-19 %
Luksemburg	64	64	58	-9 %	0 %
Mađarska	74	63	66	3 %	-13 %
Malta	36	24	26	10 %	-27 %
Nizozemska	32	28	28	0 %	-12 %
Austrija	66	51	56	10 %	-14 %
Poljska	102	84	77	-8 %	-25 %
Portugal	80	61	60	-2 %	-33 %
Rumunjska	117	91	95	4 %	-21 %
Slovenija	67	52	58	11 %	-13 %
Slovačka	65	48	51	6 %	-22 %
Finska	51	42	48	15 %	-3 %
Švedska	28	28	27	-2 %	0 %
Ujedinjena Kraljevina	30	29	29	-1 %	-4 %
EU	63	51	51,5	1 %	-17 %

Tabela 2: Broj smrtnih slučajeva na milion stanovnika – preliminarni statistički podaci po državama za 2015.

Statistički podaci po državama pokazuju da i dalje postoje velike razlike u broju poginulih na putevima u raznim dijelovima EU. U prosjeku je zabilježeno 52 poginulih na putevima na milion stanovnika u EU. Zemlje s najmanjim brojem smrtno stradalih na putevima nesreća sa smrtnim posljedicama su Ujedinjeno Kraljevstvo, Švedska, Holandija i Danska, u kojima se bilježi oko 30 smrtnih slučajeva na milion stanovnika. Znatno napredak postigle su Španija, Njemačka i Slovačka koje su se pridružile državama čije se putevi tradicionalno smatraju najsigurnijima.

U Evropskom akcijskom programu za sigurnost drumskog saobraćaja za razdoblje od 2011. do 2020. postavljeni su zahtjevni planovi za smanjenje broja poginulih na evropskim putevima na pola u sljedećih

deset godina. U njemu su sadržani ambiciozni prijedlozi o unaprijeđenju vozila i infrastrukture te poboljšanju ponašanja učesnika u saobraćaju. Postojeće ključne inicijative odnose se na uvođenje nove evropske vozačke dozvole i stupanje na snagu prekogranične provedbene direktive, kojom će se omogućiti progon počilaca prekograničnih saobraćajnih prekršaja. Evropski parlament donio je prijedlog za uvođenje naprednijih tehničkih pregleda za automobile, a veliki pomak napravljen je i u odnosu na strategiju za smanjenje broja teško stradalih žrtava nesreća u drumskom saobraćaju.

4.3. Sigurnost drumskog saobraćaja

4.3.1. Podaci Ujedinjenih Nacija o saobraćajnim nesrećama u svijetu

Priznajući ogroman teret smrtnosti i ozljeđivanja na putevima kao globalni problem, Generalna skupština Ujedinjenih nacija rezolucijom 64/255 od 2. marta 2010. godine, razdoblje od 2011. do 2020. godine proglasila je decenijom djelovanja na sigurnost drumskog saobraćaja, s ciljem davanja prioriteta prevenciji i sigurnosti u saobraćaju u sljedećoj deceniji kako bi se spasili milioni života te spriječila milionska povrijeđivanja i invaliditeti.

Skupština UN-a usvojila je tekst o proglašenju Decenije aktivnosti za putnu sigurnost (2011-2020) s ciljem smanjenja smrtnosti i povrijeđivanja koje su posljedica saobraćajnih nesreća. Decenija akcije nastavak je kampanje Make Roads Safe - kampanje vezane uz povećanje sigurnosti na putevima širom svijeta.

Deset razloga za 10 godina akcije na putevima:

1. 1,3 miliona ljudi biva usmrćeno na putevima u svijetu, svake godine;
2. U sudarima vozila u saobraćaju na putevima svijeta godišnje pogine više ljudi nego što ih umre od malarije;
3. 50 miliona ljudi biva povrijeđeno u tim nesrećama, a mnoga lica postaju invalidi;
4. 90% tih žrtava su u zemljama u razvoju;

5. Predviđa se da će do 2020. godine, ako se nastave ovakvi trendovi, godišnje u saobraćaju na putevima svijeta ginuti 1,9 miliona ljudi;
6. Saobraćajne nesreće su broj jedan uzrok smrtnosti mladih ljudi u svijetu;
7. Do 2015. godine stradanje u saobraćaju će biti vodeći zdravstveni problem za djecu preko pet godina starosti u zemljama u razvoju;
8. Troškovi nesreća u zemljama u razvoju prelaze 100 miliona dolara godišnje;
9. Troškovi povređivanja u saobraćajnim nesrećama predstavljaju ogromno opterećenje za bolnice i zdravstveni sistem tih zemalja i
10. Saobraćajne nesreće se trebaju prevenirati i spriječiti.

4.4. Analiza uticaja aktivnih elemenata na sigurnost saobraćaja

4.4.1. Faktori sigurnosti saobraćaja

Osnovni faktori sigurnosti saobraćaja su, kao što je već spomenuto, čovjek, vozilo i cesta. Nabrojani faktori sigurnosti (čovjek, vozilo i cesta) nisu jedini koji utiču na sigurno odvijanje saobraćaja, te je potrebno izdvajanje još dva faktora; faktor saobraćaj na putu i incidentni faktor, koje zajednički možemo nazvati dopunskim faktorom sigurnosti drumskog saobraćaja.

Stoga možemo zaključiti da opasnost od nastanka saobraćajnih nesreća postaje funkcija pet faktora koji čine sistem, a to su:

- čovjek,
- vozilo,
- cesta,
- saobraćaj na cesti i
- incidentni faktor.

4.5. Efekti primjene novog Zakona o sigurnosti saobraćaja u BiH

Izmijenjeni i dopunjeni Zakon o sigurnosti saobraćaja u Bosni i Hercegovini, koji je na snazi skoro godinu dana, donio je pozitivne pomake u većem dijelu naše zemlje. Tome

svjedoče podaci o manjem broju saobraćajnih nesreća koje su zabilježila skoro sva ministarstva unutrašnjih poslova u BiH.

Iz većine ministarstava unutrašnjih poslova u BiH ističu kako je novi zakon donio pozitivne efekte, ali kako su boljem stanju sigurnosti u saobraćaju na bosanskohercegovačkim putevima doprinijele i pojačane aktivnosti policijskih službenika.

Početkom prošle godine vozači u BiH ne samo da su brujali o velikim povećanjima novčanih kazni za prekoračenje brzine ili vožnje u alkoholiziranom stanju, već i o rigoroznim kaznama za škripu gumama, korištenje mobitela, vožnju pijanog suvozača itd. Tačne podatke o tome koliko je ovakvih prekršaja zabilježeno u 2017. nismo uspjeli prikupiti jer brojni MUP-ovi ne vode detaljne evidencije o počinjenim prekršajima. Prema podacima iz nekoliko MUP-ova, saznajemo da je više od stotinu pješaka i biciklista protekle godine kažnjeno zbog korištenja slušalica i mobitela u saobraćaju. Deseci vozača kažnjeni su zbog škripe gumama, a hiljade zbog korištenja mobitela tokom vožnje.

5. Prevoz putnika u gradovima

Rast gradskog prevoza proizvodi velike pritiske na urbani prostor što se javlja kao posljedica stalnog rasta višenamjenske upotrebe privatnih automobila. Jedno od kvalitetnih dugoročnih rješenja u razvoju urbanog prevoza je sistem lokalnog javnog prevoza putnika u kojem su sva vozila javnog prevoza (vozovi, autobusi, tramvaji, metroi, brodovi) objedinjena u zajednički sistem prevoza određene regije. Ovaj oblik organizacije prevoza zasniva se na sistemima kojeg već koriste razvijene zemlje Evropske unije i svijeta. Sistem najčešće koristi vozni red u pravilnim vremenskim razmacima, odnosno polasci sa svakog stajališta su svakih 10, 20, 30, 60 minuta itd. U takvom sistemu postoji veliki broj zajedničkih terminala na kojima se zaustavljaju različite vrste javnog prevoza te je tako omogućeno brzo presjedanje. Vozni redovi u sistemu su usklađeni i omogućuju brz nastavak putovanja nakon presjedanja.

Osnova ovakvog sistema su vozovi zbog svojih ekoloških, energetskih i infrastrukturnih prednosti, a ostala vozila javnog prevoza (autobusi) služe kao pomoć šinskim sistemima.

Prednosti ovakvog javnog prevoza nad ličnim prevozom su:

- višestruko manje zagađuje okoliš po prevezenom putniku;
- troši višestruko manje energetskih resursa po prevezenom putniku;
- nekoliko je puta sigurniji od ličnog prevoza i
- zauzima mnogo manje prostora nego privatni (dugačke kolone automobila, parkirališni prostor, itd.)

Integrirani prevoz putnika nužno je organizovati na određenom geografskom prostoru prema potrebama stanovništva a linije javnog prevoza odrediti ispitivanjem potreba građana. Organizacija integrisanog prevoza omogućava da veći broj različitih prevozničkih firmi zajednički radi u sistemu za uzajamnu korist.

5.1. Nove tehnologije prevoza putnika u gradovima

5.1.1. Upotreba alternativnih goriva

Upotreba obnovljivih energenata postaje sve značajnija ne samo zbog ograničenih fosilnih goriva, nego i zbog toga što su produkti nastali izgaranjem istih najveći zagađivači okoliša. Korištenje resursa iz obnovljivih izvora energije nije više stvar opredjeljenja pojedinaca da ličnim primjerom doprinesu smanjenju emisije štetnih tvari iz drumskih vozila, već je temelj unaprijeđenja i razvoja globalnog energetskog sektora. Kako bi se naglasio značaj takvih promjena, u okviru međunarodnih sporazuma, navode se ciljevi koji se žele postići u budućnosti. Prilikom postavljanja ciljeva o povećanju korištenja obnovljivih energetskih resursa treba voditi računa o dostupnosti istih i o mogućnosti njihove primjene u postojećem voznom parku. Budući da je vozni park prvenstveno prilagođen za korištenje konvencionalnog fosilnog goriva, prelazno rješenje može biti

korištenje mješavine fosilnih i alternativnih goriva.

Opravdanost za uvođenje alternativnih pogonskih goriva treba tražiti u trendovima koji se promovišu u Evropskoj uniji i drugim razvijenim zemljama svijeta. Ovi trendovi postaju značajni prvenstveno zbog toga što se izvori fosilnih goriva smanjuju, naročito nafte, čijom se preradom proizvodi dizel i benzin.

Primjer koji treba slijediti je projekt SU:GRE (Sustainable Green Fleets) koji je prevashodno obuhvatao sve varijante alternativnih pogona i u kojem su učestvovala gotove sve članice Evropske unije. Ovim projektom promovisana su alternativna goriva sa fokusom na zelene vozne parkove iako ne isključivo na one vezane za kopneni prevoz. Cilj projekta bio je podsticanje vlasnika vozničkih parkova da se prebace na čistija goriva (biogorivo, metan i hibridni HEV ili PHV sistem). SU:GRE projekt imao je 6 projektnih jedinica, čije su zadaće bile:

1. vođenje i koordinacija svih informacijskih aktivnosti;
2. osiguranje kvalitete i finansijske administracije (projektni menadžment), analiza kampanje i njeni rezultati;
3. definisanje sadržaja za tri ciljne skupine (transportni vozni parkovi, autoškole, instruktori i ostali vozni parkovi);
4. izrada i ocjena koncepta edukativnih materijala uz pomoć vlasnika vozničkih parkova;
5. trening/učenje vlasnika transportnih i ostalih vozničkih parkova i
6. obavljanje opštih informativnih zadataka (prezentacije, letci, newsletter i internetska platforma).

Rezultati ovog projekta identifikovali su potrebu da države članice Evropske unije korištenjem tarifnih i poreznih sistema stvore poticaj za javnu nabavku vozila na biogoriva. Ta inicijativa posebno je važna za vlasnike vozničkih parkova, zbog mogućnosti ulaganja u prilagođavanje postojećih vozila. Dobar primjer pokazuju rezultati uvođenja autobusa na vodonikove ćelije u

Lihtenštajnu gdje je takvom mjerom uštedeno preko 70.000 litra dizela, a emisija štetnih tvari smanjena je za skoro 200 tona. Ovim projektom usvojeno je da zemlje članice Evropske unije trebaju maksimalno iskoristiti mogućnosti koje imaju za stvaranje stabilne investicijske klime za prelazak na biogoriva. To se posebno odnosi na vlasnike vozničkih parkova koji moraju povećati ulaganja u prilagođavanje vozila i izgradnju adekvatne infrastrukture pa su nužne mjere podrške putem javnih konkursa kao i infrastrukturne mjere.

5.1.2. Autobusi nove generacije

U južnom kineskom gradu Šendženu saobraćaju autobusi nove generacije koji su opremljeni naprednom tehnologijom i gradski prevoz obavljaju bez vozača. Riječ je o putničkim autobusima koji su nešto manji od klasičnih, a djelo su Nacionalnog centra za inženjering i transport i kompanije Shenzhen Bus Group.

Kineska novinska agencija Sinhua javlja da su četiri smart-busa uvedena na probnoj liniji u gradu poznatom po brojnim kompanijama koje se bave razvojem tehnologije. Pametni autobusi u prvoj fazi prevoze putnike na relaciji dugoj 1,2 kilometra i zaustavljaju se na tri stanice u kvartu Futian.

Vozila su projektovana da se kreću brzinom do 30 kilometara na sat, zaustavljaju se na planiranim stanicama i vožnju prilagođavaju uslovima na putu. Sve to im omogućava sistem senzora. U prvoj fazi u autobusu će sjediti i vozači koji će posmatrati vožnju i preuzimati komande u slučaju neke nepredviđene situacije.

Svake godine ulice u Kini postanu bogatije za 20 miliona novih vozača, što stvara nepodnošljive gužve, užasno zagađenje vazduha i svjesnost da se nešto što prije mora preduzeti. Koncept autobusa koji se kreće iznad ostalih učesnika u saobraćaju mogao bi biti rješenje.

Učesnici 19. međunarodnog sajma visoke tehnologije u Pekingu mogli su se uvjeriti u to kako ovaj model futurističkog autobusa

funkcioniše. On zapravo radi na principu "opkoračavanja" saobraćajnih traka, te ne zavisi od bilo kakvih gužvi. Sa dužinom većom od 60 metara može primiti 1.400 putnika i prevesti iz jednog mjesta na drugo bez zauzimanja prostora na cesti. Osim toga, radi na struju, te bi itekako smanjilo emisiju štetnih gasova u Kini. Jeftinija je opcija od metroa jer ne uključuje kopanje ispod površine zemlje. Ovo fantastično rješenje nekoliko kineskih gradova već je uzelo u razmatranje, a pekinška kompanija Transit Explore Bus gradi model u prirodnoj veličini.

5.1.3. Međunarodna zajednica za javni prevoz (Union Internationale des transports publics-UITP). Nagrada za prevoz Moskvi

UITP je organizacija za organe javnog prevoza i operatere, donosiocice odluka u politici, naučne institute i industriju snabdijevanja i usluge javnog prevoza. Osnovana je 17. augusta 1885. godine u Briselu, Belgija, s ciljem pružanja podrške belgijskoj industriji tramvaja i čelika. Cilj i svrha osnivanja ove organizacije jeste poboljšanje javnog prevoza i zagovaranje održivog saobraćaja. UITP predstavlja međunarodnu mrežu od 3.400 članova koja se nalazi u 92 zemlje i pokriva sve oblike javnog prevoza – metro, autobus, laka željeznica, regionalne i prigradske željeznice, regionalne i prigradske željeznice i vodeni saobraćaj.

UITP-ova mreža broji jednu glavnu kancelariju EU u Briselu i jedanaest regionalnih i kancelarija za vezu širom svijeta (Abidžan, Bangalore, Kanbera, Dubai, Hong Kong, Istanbul, Johanesburg, Moskva, Rim, Sao Paolo i Teheran).

Na samitu Međunarodnog udruženja za javni prevoz (UITP) koji se održao u Montrealu od 15. do 17. maja 2016. godine, Moskva je dobila jednu od najprestižnijih nagrada za prevoz, takozvani „Oscar za prevoz“ – posebno priznanje za dostignuća u gradskom saobraćaju i razvoju infrastrukture, prestižući na taj način brojne velike gradove Indije, Kine i Evrope.

Moskva nadograđuje svoj transportni sistem još od 2010. godine. U proteklim godinama, Moskovljani su svjedočili brojnim značajnim promjenama u gradu, od uvođenja nove kružne željezničke linije do ekološki prihvatljivih sistem javnog prevoza

Postojii pet ključnih inovacije koje su Moskvi donijele međunarodno priznanje „Oscar za prevoz“, a te su:

1. Uvođenje Moskovskog središnjeg prstena (MCK),
2. Obnavljanje javnog prevoza,
3. Razvoj prigradskih željeznica,
4. Poboljšavanje cesta i parkinga i
5. Okruženje prilagođeno biciklima.

6. Preduzetništvo u saobraćaju

Saobraćajno preduzeće je preduzeće koje se bavi saobraćajem. Pod pojmom saobraćajnog preduzeća misli se prvenstveno na transportna preduzeća, to jest, preduzeća koja se bave transportom, prevozom. Postoje preduzeća koja se bave održavanjem puteva, prijemom putnika, prijemom i čuvanjem robe, nadzorom putem GPS (Global Positioning System), upravljanjem saobraćajem (semaforima), naplatom cestarine, obučavanjem vozača itd.

Saobraćajna preduzeća mogu biti javna i privatna. Saobraćajna preduzeća svoje poslovanje, način rada zasnivaju na određenim principima i to:

1. Princip ekonomičnosti snage – da se rad izvrši a što manje energije i ljudske snage da bude potrošeno;
2. Princip ekonomičnosti brzine – da se što većom brzinom obavlja prevoz, utovar, istovar;
3. Principi ekonomičnosti puta – da se transport obavi najkraćim putem i
4. Princip sigurnosti odnosi se na sigurnost učesnika u saobraćaju, sigurnost tereta, transportnih sredstava, infrastrukture.

Transportno preduzeće je preduzeće koje se bavi transportom putnika i/ili robe i to mu je osnovna djelatnost. Pored toga može

obavljati i servisiranje svojih vozila i da pruža usluge trećem licu.

Postoji više sektora ovakvog preduzeća:

- Eksploatacioni sektor,
- Tehnički sektor,
- Privredno računski sektor i
- Opšti sektor.

Racionalna organizacija svih navedenih sektora omogućava brzo, efikasno, jeftino, pouzdano i dostupno korištenje transportnih usluga.

6.1. Menadžment u saobraćaju

Od ranih osamdesetih godina upravljanje ljudskim potencijalima razvilo se u nauku. Naglasak je prvenstveno na povezanosti između strategije jedne organizacije (strateško planiranje, strateško upravljanje, uvođenje strateške politike) i načina na koji se osoblje zapošljava kao primjena strategije.

Upravljanje ljudskim potencijalima nudi jasnu polaznu tačku, ali vrlo malo vođenja kada se radi o "uobičajenim" vještinama upravljanja. Tek u posljednje vrijeme, sve češće se otvara pitanje strategije i problema koji se javljaju. No, najčešći problem jesu nepostojanje strategije upravljanja ljudskim potencijalima.

Nezavisno od metoda koje se primjenjuju ili će se primijeniti za ocjenjivanje uspješnosti na radu, sistem procjene uspješnosti zaposlenicima treba pružiti smjernice kako bi oni u najvećoj mogućoj mjeri mogli doprinijeti organizacijskom uspjehu.

Upravljanjem znanjem i zadovoljstvom zaposlenika saobraćajnih firmi moguće je direktno i bitno doprinijeti povećanju proizvodnosti, profitabilnosti i poboljšanju kvalitete pruženih usluga u granicama za to predviđenih troškova. Povećanjem proizvodnosti u saobraćajnom preduzeću povećava se količina prevoznih usluga, što snižava cijenu koštanja i povećava dobit.

6.2. Ljudski potencijali u saobraćaju

U određenju menadžerskih zadataka i funkcija koje obavljaju u organizacijama jest i funkcija upravljanja ljudskim potencijalima (često označena kao „staffing“). Osigurati kvalitetne ljude, motivisati ih, obrazovati i razvijati tako da postižu visoke rezultate i daju doprinos ostvarenju organizacijskih ciljeva, postaje ključna menadžerska funkcija i zadaća. Danas se sve više ističe da je najvažniji posao menadžera naći najbolje ljude koje mogu, motivisati ih i pustiti da rade posao na svoj vlastiti način.

Za uspješan menadžment postaju od presudne važnosti sposobnosti:

- da izaberu, treniraju i osposobljavaju zaposlene;
- da oblikuju i vode sastanke grupa svih vrsta;
- da upravljaju svim vrstama konflikata između jakih pojedinaca i grupa;
- da utiču i pregovaraju na ravnopravnoj osnovi;
- da integrišu napor lica različitih stručnih specijalnosti i
- da integrišu napor lica različitih stručnih specijalnosti.

Ljudski su resursi značajan izdatak ili trošak poslovanja saobraćajnih firmi, ali bez ljudi nijedna saobraćajna firma ne može ostvariti svoje ciljeve. Ljudski resursi, moraju biti zadovoljavajući, ne samo s kvantitativnog, već i s kvalitativnoga stajališta, odnosno sa stajališta kadrova koji raspolažu odgovarajućim kvalifikacijama, znanjima i sposobnostima za obavljanje svojih organizacijskih zadataka. No, osim toga, čak i kada firma raspolaže ljudskim resursima koji su odgovarajući po broju, po potrebnom znanju i po sposobnostima, to se znanje i te sposobnosti moraju usmjeriti.

Najvažnije je pitanje: Kako od raspoloživih ljudskih resursa izvući maksimalan radni doprinos? Ili drugim riječima: Kako postići visoku proizvodnost u saobraćaju? Saobraćajne firme moraju povećati proizvodnost rada povećanjem zadovoljstva zaposlenih radnika, a ne njihovim

otpuštanjem. Upravljanje znanjem i zadovoljstvom zaposlenika sve više postaje kritična komponenta kompetitivnosti saobraćajnih firmi na nacionalnom, regionalnom i globalnom saobraćajnom tržištu.

Ljudski potencijali u saobraćaju pokreću cjelokupan mehanizam poslovanja u saobraćaju i za potrebe saobraćaju. Prema statističkim pokazateljima, transport zapošljava u SAD oko 10% radne snage, ili 12,3% radnika.

U Evropi, gledajući zemlje Unije i šire, zapošljava više od 9 miliona radnika. Prema tome, ljudski potencijali u saobraćaju predstavljaju jedan od najznačajnijih segmenata upravljanja ljudskim resursima, bilo kao naučno saobraćajne veličine ili menadžersko praktične djelatnosti.

7. Digitalizacija u saobraćaju

Digitalizacija u industrijskim preduzećima znači transformaciju industrijskih preduzeća u digitalnu transformaciju. Kada se posmatra saobraćajno preduzeće, digitalizacija treba da doprinese otklanjanju svih prepreka na putevima odvijanja transporta, smanjenju saobraćajnih nesreća, te sve manje prisustva aktivnosti vozača u procesu odvijanja saobraćaja. Osnov digitalizacije kao pojma čine podaci. Osnov digitalne digitalizacije, odnosno digitalizacije u ekonomiji su podaci, zatim investicije u nova rješenja. Sve to zahtijeva da se u okviru saobraćaja pokrenu poslovni modeli, vizije i primijene nova informativna rješenja, kako bi saobraćaj postao prethodnica ne samo u EU i BiH. Digitalizacija sve manje zahtijeva papire i pravilnike koji više nisu potrebni.

7.1. Evropska strategija za kooperativne inteligentne saobraćajne sisteme. Važan korak prema kooperativnoj, povezanoj i automatizovanoj mobilnosti

U saobraćajnom sektoru slijede važne promjene koje će se odvijati i u Evropi i u drugim dijelovima svijeta. Talas tehnoloških inovacija i poslovnih modela koji izazivaju promjene na tržištu doveo je do sve veće

potražnje za novim uslugama mobilnosti. Istovremeno, sektor odgovara na hitnu potrebu za sigurnijim, efikasnijim i održivijim saobraćajem. Posljedica te transformacije izuzetno su velike prilike u društvenom i privrednom smislu koje Evropa mora odmah iskoristiti kako bi njeni građani i preduzeća imali koristi od te transformacije.

Digitalne tehnologije jedan su od pokretača tog procesa, možda i najvažniji. Razmjena podataka među različitim subjektima u saobraćajnom sistemu znači da se na ponudu i potražnju može odgovoriti u stvarnom vremenu, što dovodi do efikasnijeg korištenja resursima, bilo da je riječ o dijeljenju automobila, kontejneru ili željezničkoj mreži. Digitalne tehnologije pomažu da se smanje ljudske greške, koje su daleko najveći uzrok saobraćajnih nesreća. One mogu stvoriti i pravi multimodalni saobraćajni sistem u kojem se svi načini prevoza integrišu u jednu uslugu mobilnosti, što omogućava nesmetan prevoz ljudi i tereta od vrata do vrata. Uz to, mogu potaknuti društvene inovacije i osigurati mobilnost za sve, uz pojavu novih aktera i novih oblika stvaranja vrijednosti kao što je ekonomija saradnje.

U Evropskoj strategiji za mobilnost s niskim nivoom emisije, donesenoj u julu 2016. godine, naglašava se potencijal da se kooperativnim, povezanim i automatizovanim vozilima smanje potrošnja energije i emisije iz saobraćaja. U Strategiji za digitalizaciju evropske industrije kooperativna, povezana i automatizirana vozila utvrđena su kao prioritetno područje za podsticanje konkurentnosti evropske industrije. U studijama je procijenjeno da tržišni potencijal kooperativne, povezane i automatizovane vožnje iznosi desetine milijardi eura godišnje, a moglo bi se stvoriti i stotine hiljada radnih mjesta.

Današnja su vozila u mnogim aspektima već povezana. Međutim, u vrlo bliskoj budućnosti ona će biti u direktnoj međusobnoj interakciji te u interakciji sa putnom infrastrukturom. Interakcija je područje kooperativnih inteligentnih saobraćajnih sistema (Cooperative

Intelligent Transport Systems - C-ITS), koji će omogućiti da učesnici u drumskom saobraćaju i upravitelji saobraćaja dijele i upotrebljavaju informacije koje prije nisu bile dostupne te koordinišu svoje aktivnosti. Očekuje se da će taj kooperativni element, koji omogućava digitalna povezivost, znatno povećati sigurnost u drumskom saobraćaju, saobraćajnu efikasnost i udobnost vožnje tako što će pomoći vozaču u donošenju ispravnih odluka i prilagođavanju na stanje u saobraćaju.

Komunikacija između vozila, s infrastrukturom i drugim učesnicima u drumskom saobraćaju ključna je i za povećanje sigurnosti automatizovanih vozila i njihovu punu integraciju u cjelokupni saobraćajni sistem. Kooperativnost, povezivost i automatizacija nisu samo komplementarne tehnologije, one se međusobno učvršćuju i s vremenom će se u potpunosti objediniti. Vožnja kamiona u konvoju (kamioni međusobno automatski komuniciraju i sigurno slijede jedan drugoga na vrlo kratkoj udaljenosti) dobar je primjer: povezivost, kooperativnost i automatizacija moraju se objediniti kako bi sistem funkcionisao. Kooperativnost će biti još potrebna kad se buduća automatizovana vozila budu trebala sigurno i uspješno snalaziti u puno složenijim saobraćajnim situacijama.

Zemlje širom svijeta (naprimjer SAD, Australija, Japan, Koreja i Kina) sve brže napreduju prema uvođenju digitalnih tehnologija, a u nekim su zemljama na tržištu već dostupna vozila i usluge C-ITS-a. Ministri saobraćaja iz zemalja G78 u nekoliko su navrata naglasili potrebu za djelovanjem. Nekoliko država članica započelo je aktivnosti uvođenja C-ITS-a u stvarnim uslovima preko strateških partnerstava kao što su kooperativni koridor EU-a9 koji povezuje Rotterdam s Frankfurtom i Bečom, ili Amsterdamska skupina¹⁰. U Svemirskoj strategiji za Evropu naglašava se potreba za poticanjem integracije svemirskih tehnologija u strategije o povezanim automobilima, prvenstveno uz oslanjanje na GALILEO i EGNOS.

Ova Komunikacija predstavlja strategiju EU za usklađeno uvođenje C-ITS-a kako bi se izbjeglo rascjepkano unutrašnje tržište u području C-ITS-a i stvorile sinergije među različitim inicijativama. Ova je Komunikacija stoga važan dio strategije EU o kooperativnim, povezanim i automatizovanim vozilima.

7.2. Revolucija digitalne mobilnosti

Sektor mobilnosti EU treba iskoristiti mogućnosti koje pružaju digitalne tehnologije. Povezivost i društveni mediji mijenjaju tradicionalne koncepte mobilnosti. Javlja se novi poslovni modeli koji dovode do inovativnih usluga mobilnosti uključujući internetske platforme za prevoz tereta, zajedničku vožnju automobilom, usluge zajedničkog korištenja automobilom ili biciklom ili aplikacije za pametne telefone koje nude analize i podatke o saobraćajnim uslovima u stvarnom vremenu. Digitalne tehnologije mijenjaju i sama vozila. Zahvaljujući dostupnosti novih povezanih i kooperativnih usluga ugrađenih u vozila te povećanim nivoima automatizacije, vozila postaju sve pametnija. Trenutačno se puno ulaže u razvoj vozila bez vozača. Automatizovana vozila morat će se oslanjati na sigurnu razmjenu podataka između vozila te između vozila i putne infrastrukture, što će pak zahtijevati postojanje dovoljnog i pouzdanog mrežnog kapaciteta koji će omogućivati istovremenu interakciju miliona vozila.

Potpuno automatizovana vožnja zahtijevat će novu telekomunikacijsku i satelitsku infrastrukturu te usluge za određivanje položaja vozila i komunikaciju među vozilima. Tehnologija mobilnih komunikacija pete generacije (5G)25 i usluge sistema Galileo pružaju važnu mogućnost za zadovoljavanje tih potreba. Autonomna vožnja i čista vozila zahtijevat će integrisano planiranje i ulaganje u infrastrukturu kako bi se ceste opremile potrebnom telekomunikacijskom infrastrukturom i infrastrukturom za punjenje, naprimjer za električne automobile, te pružili visokokvalitetni podaci o cestama, primjerice za digitalne

karte visoke rezolucije, te u potpunosti interoperabilnu opremu na vozilu.

Autonomna vožnja i čista vozila zahtijevat će integrisano planiranje i ulaganje u infrastrukturu kako bi se ceste opremile potrebnom telekomunikacijskom infrastrukturom i infrastrukturom za punjenje, naprimjer za električne automobile, te pružili visokokvalitetni podaci o cestama, naprimjer za digitalne karte visoke rezolucije, te u potpunosti interoperabilnu opremu na vozilu. Procjenjuje se da je potrebno 740 milijardi eura za završetak koridora osnovne mreže iz transevropske saobraćajne mreže do 2030. godine, čime će se stvoriti istinski jedinstveni evropski saobraćajni prostor, poduprijeti jedinstveno tržište EU i dekarbonizacija te u potpunosti iskoristiti digitalizacija. Ukupna ulaganja u saobraćajnu infrastrukturu EU (koja obuhvata sveobuhvatnu mrežu u okviru transevropske saobraćajne mreže (The Trans-European Transport Networks - TEN-T) i gradski saobraćaj procjenjuju se na 130 milijardi eura godišnje, što je uglavnom u skladu s istorijskim nivoima od 1% bruto nacionalnog dohotka. Komisija od samih početaka podržava razvoj baterija kao ključne razvojne tehnologije za električnu mobilnost i postizanje ciljeva energetske unije.

7.3. Inteligentni transportni sistemi u saobraćaju

Inteligentni saobraćajni sistemi (ITS) su napredne aplikacije koje, uprkos tome što ne utjelovljuju inteligenciju kao takvu, imaju za cilj pružati inovativne usluge u vezi s različitim vrstama prevoza i upravljanjem saobraćajem, omogućiti bolju obaviještenost različitih korisnika, te sigurnije, usklađenije i „pametnije” korištenje saobraćajnih mreža.

„Inteligentni saobraćajni sistemi” ili „ITS” znači sistemi u kojima se informacijske i komunikacijske tehnologije primjenjuju u području drumskog saobraćaja, uključujući infrastrukturu, vozila i korisnike, te u upravljanju saobraćajem i upravljanju mobilnosti, kao i za veze s ostalim vrstama prevoza.

„Interoperabilnost” znači sposobnost sistema i poslovnih procesa na kojima se ti sistemi zasnivaju za razmjenu podataka i dijeljenje informacija i znanja.

„Korisnik ITS-a” znači svi korisnici aplikacija ili usluga ITS-a uključujući putnike, nezaštićene sudionike u drumskom saobraćaju, korisnike i operatore infrastrukture drumskog saobraćaja, voditelje voznih parkova i operatore hitnih službi.

„Cestovni podaci” znači podaci o karakteristikama putne infrastrukture, uključujući ugrađene saobraćajne znakove ili njihove propisane sigurnosne karakteristike.

Osnovna svrha implementacije inteligentnog transportnog sistema je podizanje kvalitete saobraćaja i transporta, poboljšanje postupaka vezanih za putovanja ljudi, razmjenu dobara i usluga, te povećanje sveukupne saobraćajne transparentnosti. Glavni cilj izgradnje ITS-a je integracija sistema koji će poboljšati putovanje i prevoz kroz efikasnije i sigurnije kretanje ljudi i roba, uz veću mobilnost, veću efikasnost potrošnje resursa i manje zagađenje okoliša. U skladu s ovim glavnim ciljem mogu se definisati posebni ciljevi koji približe opisuju širinu sistema ITS-a: povećavanje radne efikasnosti i kapaciteta transportnog sistema, povećanje mobilnosti ljudi i robe, prevencija i smanjivanje nesreća i šteta uzrokovanih transportom, smanjena potrošnja energenata te dugoročno kontrolisana zaštita okoliša.

Inteligentna vozila imaju dodatne funkcionalnosti kojima se postiže prikupljanje i obrada podataka iz okruženja te automatizirana prilagodba kao pomoć ili zamjena vozača. Područje inteligentnih vozila bilježi dinamičan rast u koje su uključeni različiti sudionici od automobilske industrije, javnih prevoznika i elektroničke industrije. Pod pojmom inteligentno vozilo smatra se ono vozilo kojim se može automatski upravljati, koje može određivati sigurnosni razmak te postoji mogućnost elektroničkog vođenja javnog prevoza i

teretnih vozila posebnom saobraćajnim trakom.

7.4. Upravljanje saobraćajnim sistemima

ITS se sastoji od 11 funkcionalnih područja djelovanja i 32 usluge od kojih upravljanje potražnjom ima najveći utjecaj na očuvanje energetske resursa u saobraćaju i to putem:

- upravljanja tarifama javnog prevoza;
- kontrole pristupa pojedinim gradskim zonama;
- upravljanja cijenama parkiranja;
- naplate doprinosa zagušenju (Congestion Pricing) i
- uvođenja posebne trake za privatna vozila s više putnika (High Occupancy Lane Management).

Upravljanjem tarifama u javnom prevozu može se ostvariti povećanjem korištenja javnog prevoza smanjenjem cijena putničkih karata. Povoljniji javni gradski prevoz rezultirao bi barem djelimičnim napuštanjem korištenja privatnih vozila u korist javnog prevoza u svakodnevnom saobraćaju a time bi se smanjila saobraćajna zagušenja, zagađenje okoliša i upotreba energetske resursa. Kontrola pristupa pojedinim gradskim zonama je stanje u kojem je korisnicima pristup vozilu potpuno ili djelimično kontrolisan ili ograničen. Glavna prednost i svrha kontrole pristupa je očuvanje kapaciteta, brzine, udobnosti i sigurnosti odvijanja saobraćajnih tokova. Upravljanjem cijenama parkiranja određuju se cijene parkiranja u užem i širem gradskom području. Politika većih cijena u užem području grada moglo bi rezultirati manjom upotrebom privatnih automobila u urbanim sredinama. Naplata doprinosa zagušenju je sistem naplate korisnicima javnih usluga koje podliježu zagušenju radi velike potražnje. Potrebno je uvesti dodatnu naplatu vozačima privatnih vozila koji u vrhuncu saobraćajne potražnje svojim vozilima doprinose stvaranju negativnih vanjskih uticaja jer bi i samo malo smanjenje vozila u vrhuncu potražnje rezultiralo efikasnijim saobraćajnim tokom i smanjenem štetnih plinova. Uvođenje posebnih traka za privatna vozila s više putnika može ponuditi uštede u vremenu

putovanja za one koji se odluče za zajednički prevoz i tako direktno djeluju na smanjenje gužvi i potrošnju energenata.

7.5. Primjena telematike u vozilima

U putnoj telematici zapravo se radi o inteligentnoj kombinaciji između upravljačkih centrala i automobilskih kompjutera, koji se brinu za pravilno odvijanje saobraćaja i ujedno ga čine sigurnijim i ekološki prihvatljivim. Telematski sistemi u vozilima se mogu koristiti u različite svrhe, kao što su prikupljanje podataka o vožnjama, upravljanje prevoznim procesima, praćenje lokacije vozila, pronalaženje ukradenih vozila, pružanje usluge davanja informacija vozačima o putanjama kretanja vozila. Po opremljenosti s telematskom opremom na prvom mjestu je SAD, zatim zapadna Evropa, dok su telematski najmanje opremljena vozila koja se sreću na japanskom tržištu iako to tržište predstavlja uzor na području mobilnih komunikacija i zabavne elektronike. U mnogim evropskim zemljama se trenutno radi na razvoju nacionalnih telematskih sistema. Inteligentni transportni sistemi koji su podržani telematikom koriste se u višenačinskom transportnom sistemu prevoza putnika, inteligentnim saobraćajnim kontrolnim sistemima, navigacijskim sistemima, inteligentnim transportnim sistemima u savremenim transportnim tehnologijama, sigurnosnim sistemima, te sistemima saobraćajnih znakova i znakova poruka.

Mireo Fleet

Mireo Fleet je sistem za daljinsko administriranje i upravljanje voznim parkom-*telematic fleet management*. Upotrebljava karate te koristi GPS i GSM/GPRS (Global System for Mobile Communications/General Packet Radio Service) uređaje ugrađene u vozilu. Osnovni podaci koje bilježi uređaj su brzina, položaj i smjer.

Mireo Fleet sistem je pouzdan i efikasan u sistemu praćenja vozila i upravljanja voznim parkom, precizan u rutama i pređenim udaljenostima. Kartografski podaci su

detaljni, ažurni i precizni uz mogućnost pretraživanja adresa, prikaz lokacija na karti, izračun udaljenosti i kreiranje ruta. Mireo Fleet sistem poboljšava efikasnost poslovanja i povećava profit. Precizan je u praćenju u stvarnom vremenu, slanju poruka i integraciji s navigacijom, te u detaljnim izvještajima. Tačni i detaljni izvještaji će pomoći kod donošenja blagovremenih i profitabilnih poslovnih odluka. Mireo Fleet je stvorio vlastitu bazu podataka, koja omogućavaju pristup svim izvještajima praćenja vozila. Može se vidjeti izvještaj potrošnje goriva, brzine vožnje, isporuke, prodajne lokacije, prazan hod, koliko su vremenski vozači na poslu. Mireo Fleet ima sistem koji osigurava da će se uvijek znati ko upravlja vozilom.

Mix Telematics

Mix Telematics daje informacije i usluge vezane za efikasnost i upravljanje voznim parkovima. Bavi se sigurnošću i zaštitom, nadzorom i upravljanjem flotama, GSM upravljanjem resursima i usklađivanjem sa standardima. Mix Fleet Management sistemi omogućavaju optimalno funkcionisanje voznog parka i smanjenje troškova. Računar putem GPS modula prikuplja i direktno bilježi detaljne informacije o položaju, te time i indirektno o brzini i smjeru kretanja vozila u kratkom vremenskom intervalu. FM računar ugrađen u vozilo povezan je s različitim modulima, kao naprimjer, potrošnjom goriva, brojačem okretaja motora, tahograf sensorima temperature, sensorom otvaranja vrata, alarmom i bilježi sve dobijene podatke u memorijski spremnik. Podaci se pomoću ključeva, radijske, WiFi, satelitske ili mobilne veze prenose u računar nakon čega su spremni za obradu i analizu izvještaja.

7.6. Pametni uređaji u vozilima

Pametni satovi i narukvice nude mnoštvo mogućnosti, ali ovaj gadžet je poseban po tome što vam on može spasiti život. Naime, uređaj AdvicyDrive je nosivi gadžet koji prati otkucaje srca tokom vožnje, kako bi utvrdio da li ste budni ili polako padate u san. Ukoliko AdvicyDrive detektuje pad u broju otkucaja srca, on će automatski

uključiti alarm na vašem pametnom telefonu kako bi vas razbudio. Kada osoba pada u san, broj otkucaja srca je između 10 i 30 otkucaja u minuti.

Ovaj geđzet zelenom LED lampicom osvjetljava kožu, a u odnosu na varijaciju boje koju koža reflektuje nazad, senzor detektuje broj otkucaja srca. Kada broj otkucaja dođe u "crvenu zonu", glasan alarm oglasit će se na vašem pametnom telefonu koji je povezan sa narukvicom, prenosi Telegraf. Tačan datum pojavljivanja uređaja, kao i cijena, još nisu poznati.

7.7. Pametni pješački prelazi

U oktobru 2017. godine u Londonu je testiran prototip futurističkog pješačkog prelaza, s promjenjivim LED svjetlima koja su ugrađena u kolovoz umjesto klasične bijele farbe.

Pametni pješački prelaz, za koji njegovi dizajneri tvrde da je uočljiviji od standardnog i da će povećati sigurnost pješaka u saobraćaju, osim LED svjetlosnih izvora, koristi kompjuter i kamere, tako da u realnom vremenu može da mijenja horizonatlnu signalizaciju na kolovozu, u zavisnosti od toga da li se ispred mjesta za prelaz ulice nalazi pješak ili ne. Kada sistem procijeni da je sigurno preći ulicu, na kolovozu će se od LED sijalica formirati privremena „zebra“, a ispred samog pješačkog pojavit će se zelena svjetlosna traka koja označava da pješaci mogu da zakorače na put.

Tehnologija je u stanju da prepozna različite vrste prevoznih sredstava, poput bicikala, pa se za njih na putu aktivira posebna svjetlosna signalizacija. U slučaju da pješak ili dijete iznenada istrče na ulicu, pojavit će se upozoravajuće crveno svijetlo na kolovozu, kao opomena kako samom pješaku, tako i vozačima. Pametna LED signalizacija umjesto klasične farbe na putu ima još jednu prednost jer je uočljivija u noćnim i uslovima smanjene vidljivosti.

7.8. Informacione tehnologije u saobraćaju

Buduća rješenja bit će zasnovana na primjeni pametnijih i ekološki zdravijih vozila i njihovom povezivanju sa infrastrukturnim objektima, kao što su benzinske pumpe, parkinzi, garaže i sl. Šira primjena naprednih informacionih tehnologija, osim komunikacije vozila sa infrastrukturom, omogućit će i međusobnu komunikaciju vozila (automatsko održavanje minimalnog rastojanja kako bi se izbjegli sudari).

Primjeri implementacije inteligentnih transportnih sistema su integracija sistema kontrole saobraćaja:

- upravljanje tokovima saobraćaja,
- upravljanje semaforima,
- promjenjive saobraćajne poruke,
- kontrolu pristupa autoputu,
- provjeru brzine kretanja i
- upravljanje parkiranjem itd.

Upravljanje javnim prevozom je usmjeravanje saobraćaja, upravljanje incidentima, identifikacija prekršilaca, održavanje transportne infrastrukture i informacije za putnike (dostavljanje informacija). Informacije koje savremeni sistemi isporučuju (praćenje vozila, navigacija, elektronska naplata putarine i slično) najčešće se prenose preko 3G ili 4G mobilne mreže ili drugih sistema komunikacije.

Jedna od usluga ITS-a jeste praćenje saobraćaja u realnom vremenu, a najčešće se realizuje kao dio sistema za lociranje i navigaciju vozila. U vazдушnom saobraćaju može bitno doprinijeti poboljšanju sigurnosti u avionima i otklanjanju uzroka eventualnih otkaza. U automobilskoj industriji pored sistema za nadgledanje i izvještavanje o radu pojedinih dijelova vozila, omogućava pružanje informacija o rastojanju od ostalih učesnika u saobraćaju, stanju na putevima, informisanju o trenutnom stanju vozila i drugo.

Princip rada pametnog parkinga jeste da se korištenjem mreže senzora (magnetni, senzor ultrazvučnih talasa i led senzor)

provjerava dostupnost parking mjesta i informacija, porukom, proslijeđuje korisniku. Nakon prijema korisnik porukom rezerviše slobodno mjesto i kasnije se parkira uz podršku IPA sistema.

Razvoj pametnih vozila počeo je sa elektronskim ubrizgavanjem goriva, kontrolom raspodjele snage za svaki točak, računarskom dijagnostikom, naprednim air-bag sistemima i satelitskom navigacijom pa sve do message centra, mogućnost autonomnog parkiranja (bez vozača), itd.

8. Infrastruktura u saobraćaju

Važnije infrastrukturne sisteme su:

- željezničku infrastrukturu,
- putnu,
- aerodromsku i
- elektroničku.

Glavni oblik saobraćajne infrastrukture predstavlja putna infrastruktura koja omogućava pristupačnost svim prostorima destinacije od interesa za turizam. Saobraćajne procese u turizmu možemo definisati kao prihvatanje i prevoz turista sa jednog mjesta do drugog ili od emitivnih do receptivnih odredišta. Osnovna smjernica pri planiranju saobraćajnih uređenja je dobra dostupnost ključnih usluga uz istovremeno smanjivanje negativnih efekata motornog saobraćaja na društvo i životnu sredinu. Rješenja za poboljšanje mobilnosti dobijamo planiranjem saobraćajnog sistema, pri čemu se ne zanemaruje povezanost sa prostornim uređenjem i društveno-ekonomskim faktorima.

9. Nova infrastrukturna politika Evropske unije

Saobraćajna infrastruktura u Evropi trenutno je nejednako razvijena. Cilj je postepeno osigurati da do 2050. velika većina građana i preduzeća u Evropi ne bude više od 30 minuta putovanja udaljena od te obimne mreže. Osim lakšeg i bržeg putovanja, tom će se mrežom osigurati sigurnije putovanje s manje saobraćajnih gužvi. Jedna od najimpresivnijih priča o uspjehu TEN-T-a jeste most Oresund između Malmoa i

Kopenhagena, najduži most za kombinovani drumski i željeznički saobraćaj u Evropi kojim su nordijske države povezane sa centralnom Evropom. Tom se vezom doprinijelo povećanju privrednog saobraćaja između dvije strane i ona je donijela znatne koristi lokalnom regionalnom razvoju. Otkad je taj most otvoren prije više od decenije, željeznički saobraćaj se povećao za 200%.

Centralnu mrežu će podržati sveobuhvatna mreža puteva koja će doprinijeti njenoj izgradnji, na regionalnom i nacionalnom nivou. Utvrđeni su standardi kojima će se osigurati da vozovi, brodovi, avioni, kamioni i automobili mogu infrastrukturu koristiti na siguran način i bez tehničkih problema.

Od januara 2014. u EU je na snazi nova politika saobraćajne infrastrukture u okviru koje će se kontinent povezati uzduž i poprijeko, istok sa zapadom i sjever s jugom. Ovom se politikom žele se ukloniti razlike među saobraćajnim mrežama država članica i preostala uska grla koja ometaju funkcionisanje jedinstvenog tržišta te tehničke prepreke kao što su nekompatibilni standardi u željezničkom saobraćaju. Provedba ove politike finansira se iz Instrumenta za povezivanje Evrope sa budžetom od 26 milijardi eura do 2020. godine. Finansiranje saobraćaja u okviru Instrumenta za povezivanje Evrope za razdoblje 2014-2020. bit će usmjereno na centralnu saobraćajnu mrežu.

II DIO – EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ

1. Nastanak i razvoj ideje o održivom razvoju

Ekonomisti su danas sve bliži činjenici kako ne postoji opšta teorija održivog razvoja i održivosti te se stoga smatra kako je primjerenije govoriti o različitim definicijama održivog razvoja i s njim povezanim, ali nadređenim, pojmom održivosti. Najčešće citirana definicija

održivog razvoja svakako je ona iz Brundtlandinog izvještaja koje održivi razvoj opisuje kao „*razvoj koji omogućava zadovoljavanje potreba sadašnjih generacija, a bez ugrožavanja potreba budućih generacija*“. Na taj način mnogi su održivi razvoj prihvatili prvenstveno kao moralnu obavezu.

Ekonomska dimenzija održivog razvoja odražava potragu za novim odgovorima „na izazove globalne konkurencije u ostvarivanju konkurentne prednosti kroz efikasnije korištenje i povećanje produktivnosti raspoloživih resursa, vodeći računa pri tome da se otklone, ili minimiziraju negativni uticaji na životnu sredinu“.

Socijalna dimenzija održivog razvoja odražava težnju savremenog društva ka uspostavljanju pravednijih odnosa u svijetu, što je ujedno i preduslov za premošćivanje jaza između zemalja u razvoju i razvijenih zemalja. Ekološki problemi izoštrili su spoznaju da se na osnovama sadašnjeg sistema neravnopravnih, u prvom redu ekonomskih, odnosa ne mogu rješavati nastale protivrječnosti i osigurati održiv razvoj u interesu svih zemalja.

Ekološka dimenzija održivog razvoja odnosi se na pitanja zaštite životne sredine. Kako su prirodni resursi preduslov razvoja, tako je njihovo korištenje i trošenje uslov za ostvarenje održivog razvoja. Očuvanje prirodnih resursa danas je predmet posebnih istraživanja, ali i posebnih društvenih mjera. Mjere zaštite žive prirode nisu usmjerene na ograničavanje njenog korištenja, koliko na razumno korištenje koje ne prelazi mogućnosti staništa koje obnavlja i zamjenjuje taj isti biljni i životinjski svet.

2. Saobraćajna politika u funkciji održivog razvoja

Shvatanje saobraćajnog sistema zahtijeva integrativni intermodalni pristup te poznavanje osnovnih postulata održivog razvoja. Metodologija strategijskog saobraćajnog planiranja zasniva se na kompleksu uticajnih faktora. Sintagma

održivog razvoja, koja se terminološki uvriježila aktualizacijom Rio deklaracije i Kyoto protokola devedesetih godina prošlog stoljeća, zasniva se na „tree pillar“ koncepciji razvoja, koji podrazumijeva ekonomski rast uslovljen ekološkom ravnotežom i društvenim napretkom. Većina evropskih zemalja pokazuje tendenciju ukidanja subvencioniranog statusa saobraćajnog sektora i smanjenja uticaja državne uprave različitim oblicima deregulacije, decentralizacije i privatizacije. Jedinstveno tržište označilo je zaokret u zajedničkoj saobraćajnoj politici Evropske unije i rezultiralo liberalizacijom saobraćajnog sektora, uvažavajući pri tom određena društvena, ekonomska i prostorna ograničenja. Izazovi jedinstvenog tržišta proširene Evropske unije, naime, trebaju biti praćeni zajedničkom saobraćajnom strategijom, implementiranom na nacionalnim nivoima odgovarajućom saobraćajnom politikom. Primjena novih inteligentnih transportnih tehnologija u svim saobraćajnim granama smanjit će troškove, povećati energetske efikasnosti i unaprijediti zaštitu te osigurati nove usluge građanima, poput mogućnosti upravljanja saobraćajnim tokovima u realnom vremenu i slijeđenje.

3. Ekologija kao osnov savremenog življenja

Urbana ekologija znači zadirati u odnos prostornog (fizičkog) i ekološkog, što je osnovna preokupacija urbane ekologije. Sa stajališta tih disciplina nekoliko je značajnih aspekata koje je potrebno razmotriti: odnos između ljudske zajednice i njene okoline, problem fizičkog determinizma i njegova kritika, veza između ponašanja u nekom prostoru i izgrađene okoline.

Gradovi sadrže bogatstvo socijalnih oblika i značenja. Grad je definisan svojim geografskim, klimatskim, i ambijentalnim položajem, definisan je zajedničkim osobinama svojih stanovnika; njihovom općenitom sposobnošću i djelatnošću, ne samo fizičkom već i duševnom kao i njihovom sviješću o građanstvu što daje mogućnost da se ovom tematikom bavi interdisciplinarni tim stručnjaka. Građani bi trebali više učestvovati u planiranju razvoja

i uređenju vlastitog grada, ili kao pojedinci ili organizovani u mjesne odbore i udruge. Grad je “živi organizam” u kojem je potrebno stvoriti urbani prostor ugodan za život. Kvalitetan prostor za život, zbog svoje uređenosti i sadržajnosti, pa čak i vidljivog zajedništva, privlačan je i za turiste.

4. Zagađenje okoliša

4.1. Buka i degradacija krajolika havarisanim vozilima

Ono što se često zanemaruje kada je u pitanju uticaj automobila na zagađenje životne sredine, jeste buka. U ovom slučaju, „životna sredina“ se odnosi na nemir i zdravstveno stanje kako ljudi, tako i životinja, dok biljke još jednom igraju regulatornu ulogu u zaštiti ljudi, stvarajući zvučnu izolaciju. Baš kao što ubrzano rade na prečišćavanju vazduha od ugljen-dioksida koje stvore automobili, posebno oni stari, nekontrolisani i koji jedva prelaze tehnički pregled. Buka se najlakše može predstaviti negativnim uticajem na zdravlje ljudi u vidu povećanog krvnog pritiska, nervoze i razdražljivosti, nesаницe pa čak i depresije u kombinaciji sa drugim uticajima.

5. Ekološki aspekti u funkciji održivog razvoja

Na Svjetskom samitu o održivom razvoju (The World Summit of Sustainable Development - WSSD), održanom 2002. godine u Johaneshburgu, razmatrani su dotadašnji rezultati u ostvarivanju Agende 21 i drugih dokumenata iz Rija. Pažnja je bila usmjerena na pet tematskih oblasti: voda i sanitarni uslovi, energija, zdravlje ljudi, poljoprivredna proizvodnja i produktivnost, kao i upravljanje biodiverzitetom i ekosistemima. Na Samitu je, po prvi put, pokrenuto oko 280 partnerskih inicijativa za sprovođenje održivog razvoja, u vidu sporazuma između nacionalnih vlada, međunarodnih institucija, poslovnih zajednica, radnih grupa, nevladinih organizacija i drugih učesnika Samita.

6. Održivi transport

Održivi transport se definiše kao transport koji pozitivno doprinosi ekonomskom i socijalnom stanju bez ugrožavanja zdravlja ljudi i životne sredine. Kroz integraciju društvene, ekonomske i ekološke dimenziju on:

- Omogućava zadovoljenje osnovnih potreba za pristupom i mobilnošću ljudi, kompanija i društva, na način koji je u saglasnosti za zaštitom zdravlja ljudi i ravnotežom ekosistema, pritom promovisući unutar i međugeneracijsku jednakost;
- Generiše prihvatljive troškove, funkcioniše efikasno, nudi mogućnost izbora vida transporta i podržava dinamički razvoj ekonomije i regiona, te
- Ograničava emisiju štetnih materija i buke, koristi obnovljive izvore energije u obimu koji je manji ili jednak ciklusu njegove regeneracije, koristi neobnovljive izvore energije u obimu koji je manji ili jednak brzini razvoja obnovljivih zamjenskih izvora i minimizira korištenje zemljišta.

Dakle, veoma je bitno probleme city logistike i urbanog teretnog transporta posmatrati kroz prizmu ekonomske, ekološke i društvene održivosti urbanih sredina. Sa druge strane, neophodno je podići svijest svih zainteresovanih strana o značaju istraživanja i definisanja različitih inicijativa i koncepcija city logistike koje bi omogućile održivi razvoj urbanih sredina.

7. Održivost urbane sredine

Gradovi kao dinamična tržišta energije i robe utiču na naš stil života, kao i na način na koji cjelokupni regioni koriste energetske resurse. Više od 50% stanovništva danas živi u manjim i većim gradovima, a očekuje se i porast ovog trenda. Naime, dalji rast gradova i urbanih centara bit će jedan od glavnih trendova u narednim decenijama.

Organizacija UN predviđa da će do 2025. godine u gradovima živjeti 60% ukupnog stanovništva, dok će do 2050. godine stanovnici većih i manjih gradova činiti 70% ukupne svjetske populacije. To znači da će do 2030. godine 90% ukupnog porasta broja stanovnika biti vezano za gradska naselja. Ovakav porast stanovništva u urbanim sredinama izuzetno će opteretiti infrastrukturu i životnu sredinu u gradovima. Već sada se približno 60% vode za piće direktno i indirektno troši u gradovima; gradovi koriste oko 75% ukupne energije i emituju 80% gasova koji izazivaju efekat staklene bašte. Stoga će od gradskih naselja zavisiti uspjeh naše borbe protiv klimatskih promjena i zagađenja životne sredine.

Mnogi gradovi su već shvatili ozbiljnost ovog problema i zaštitu životne sredine uvrstili u svoje najvažnije prioritete. Međutim, gradovi moraju da održe komplikovanu ravnotežu između zaštite životne sredine, kvaliteta življenja i konkurentnosti. Na nesreću, briga o životnoj sredini često se zapostavlja radi razvoja konkurentnosti gradova. Ipak, srednjoročne i dugoročne investicije u zaštitu životne sredine višestruko se isplate. Kao prvo, njima se poboljšava kvalitet života gradskog stanovništva, a kao drugo, ovakve investicije povećavaju ekonomsku efikasnost gradova

U gradovima ranijih epoha ekološki problemi su najčešće bili vezani za nedostatak odgovarajuće infrastrukture, nedovoljno razvijeni higijenski nivo, prenaseljenost, preizgrađenost i drugo. U današnjim uslovima problemi vezani za stanje životne sredine su znatno brojniji i dosežu do vrlo složenih problema tehnološke prirode i psihologije urbanog življenja. Da bi se omogućio dalji napredak ljudske populacije neophodno je usvajanje i primjenjivanje održivog razvoja. Osnovna ideja održivog razvoja jeste zadovoljavanje potreba današnjih generacija, bez uskraćivanja mogućnosti narednim generacijama da zadovolje svoje potrebe.

Da bi se došlo do odgovora na složeno pitanje, da li je urbanizacija održiv proces,

treba prvo definisati održivost i održivi razvoj, a tek poslije toga vidjeti kakva je uloga u definisanju i sprovođenju strategije održivosti.

Definicija koja se donekle najviše približava operativnom pristupu u praksi i dozvoljava da se na osnovu nje gradi strategija održivog razvoja jeste ona koju su zajednički razvili IUCN (The International Union for Conservation of Nature - Međunarodna unija za zaštitu prirode), UNEP (UN Environment Programme - Program zaštite životne sredine Ujedinjenih Nacija) i WWF-I (World Wildlife Fund- Svjetski fond za zaštitu divljih životinja) u poznatoj knjizi "Caring for The Earth" („Briga za Planetu“), a koja glasi: "Održivi razvoj u svom fokusu ima ljude i njegov cilj je da se unaprijedi kvalitet ljudskog života. Održivi razvoj se zasniva na zaštiti, tako da je uslovljen potrebom da se uvažava koncept prirode kako bi se obezbijedili resursi i usluge potrebne za život. Iz ove perspektive, održivi razvoj znači unaprijeđenje kvaliteta ljudskog života u granicama kapaciteta podnošenja ekosistema koji ga podržavaju". Ova definicija održivog razvoja predstavlja normativni koncept koji uključuje standarde ponašanja koje treba ispoštovati ukoliko ljudska zajednica teži ka zadovoljenju sopstvenih potreba preživljavanja i blagostanja. Definicija uključuje tri osnovne komponente, a to su: ekonomska, društvena i komponenta zaštite životne sredine, koje čine osnov održivog razvoja. Sve tri komponente su međusobno povezane i međuzavisne i zbog toga zahtijevaju da sve što se preduzima na polju razvoja bude u skladu sa svakom od njih posebno.

Tri međunarodna događaja obilježila su evoluciju održivog razvoja u posljednje tri decenije:

- Stokholmska konferencija 1972. godine,
- Konferencija u Rio de Žaneiru 1992. godine i
- Konferencija u Johaneshburgu 2002. godine.

Značaj ovih konferencija na globalnom nivou je u tome što one predstavljaju formalni institucionalizovani rezultat zahtjeva javnosti koji su bili upućeni

vladama kao rezultat rastuće krize u životnoj sredini.

Koncept urbane održivosti danas se uglavnom definiše u rasponu dvije divergente postavke:

- Globalistička postavka - prema kojoj je urbana održivost sinonim za održivi razvoj i upravljanje njime, uključujući regulaciju tržišta, centralizovano planiranje i nova naučna i tehnološka rešenja, i
- Lokalistička postavka - prema kojoj je održivost sinonim za održive životne stilove i prema kojoj lokalni kontekst može voditi ka različitim i lokalno prilagodljivim perspektivama, uslovima i značenjima održivosti. Elkin i saradnici definišu održivi urbani razvoj na sljedeći način: "Održivi urbani razvoj mora težiti stvaranju grada koji je pogodan za korisnika ("userfriendly") i sa dovoljnim brojem resursa, ne samo u smislu forme i energetske efikasnosti, već i u smislu funkcije, kao mjesto za život".

7.1. Održivi grad

Da bi se odgovorilo na pitanje šta je održivi grad, potrebno je održivost posmatrati u širem kontekstu. To znači da ne treba samo gledati i govoriti o okruženju u samom gradu, već treba uzeti u obzir ulogu koju grad ima u širem kontekstu. Također, ni održivi razvoj ne treba posmatrati kao zatvoreni, apsolutni koncept.

Grad je otvoreni ekosistem, tako da nikada ne može biti samoodrživ. Model održivog grada, osim njegovih strogo određenih fizičkih granica, odražava i društvenu matricu grada. Ovaj model se manifestuje kroz nebrojeno mnogo različitih oblika, zavisno od istorijskog nasljeđa, kulture, ekonomske baze, klimatskih, geografskih i geopolitičkih karakteristika, da bi se svi ti oblici na kraju sveli na samo nekoliko promjenjivih koji ga određuju. Održivi grad nema "recept" ponašanja ka održivosti, ali treba da ima definisane elemente mjerenja

dostignutog. Grad se jedino može smatrati održivim ukoliko njegove vladajuće strukture cijelu planetu sagledavaju kao jedinstvenu. Strateška mreža "Ekopolisa", kako je nazvana ova studija, uključuje tri međusobno povezane vizije grada: odgovorni grad, grad pogodan za život i participativni grad.

7.2. Odgovorni grad

Termin odgovorni grad odnosi se na odgovornost u upravljanju tokovima unutar grada i izvan njega. Osnovni problem odgovornosti svodi se na činjenicu da se problemi u funkcionisanju prenose u budućnost ili na druge lokacije. U stručnoj javnosti se veoma često koristi termin "metabolizam grada" kako bi se definisale pojave ulaznih i izlaznih tokova, kao i funkcionisanje samog grada kao sistema.

7.3. Grad pogodan za život

Druga vizija "Ekopolisa" odnosi se na grad pogodan za život. U samom centru ove vizije su izgrađeno okruženje i upravljanje njim, kao i stvaranje zdrave životne sredine. Značajan aspekt ove vizije jeste napor da se postojeći lokalni ekološki potencijal iskoristi na optimalan način. Grad, naselje ili građevinski objekat ne može i ne smije biti jednostavno "ubačen" u već postojeće okruženje, već on mora biti u to okruženje pažljivo integrisan. Da bi se svi ovi problemi mogli da sagledaju i riješe potrebno je uspostaviti kriterije koje bi planeri trebalo da primjenjuju i uvažavaju u procesu planiranja gradova pogodnih za život. U ovom procesu planiranja, planeri se ne smiju zadržati samo na pitanjima i problemima makro i mikro planiranja gradova, nego moraju imati u vidu i mnoge faktore koji su od značaja, ali koji se prije svega šire i umnogome određuju strateško planiranje (zagađenje voda, aerozagađenje, buka izazvana motornim vozilima i dr.).

7.4. Participativni grad

Treći aspekt vizije održivog grada odnosi se na participativni grad. Osnovna ideja ove vizije grada zasnovana je na stvaranju partnerstava i neophodnih partnerskih

odnosa. Usklađivanje različitih interesa poslovnog sektora, zaštite životne sredine i razvoja zajednice zahtijeva stvaranje partnerstva. Tradicionalna uloga servisa, koji se nude od strane vlasti, društvenih organizacija, privatnog sektora, sindikata, vjerskih zajednica, mjesnih zajednica i porodice, sve brže se mijenja zbog velikih finansijskih ograničenja, ustavnih rješenja, zakonskih promjena, smanjenja resursa, ekoloških zahtjeva, globalizacije ekonomije, liberalizacije tržišta, promjenjivih vrijednosti, novih društvenih normi, kao i zbog demografskih pritisaka na gradove. Kao rezultat svih ovih problema, lokalne zajednice se odlučuju za partnerski pristup obezbjeđivanju servisa. Servisi se sve više obezbjeđuju kroz: udruženja potrošača, sindikata, društvenih organizacija, regionalnih i državnih vlasti, pa čak i međunarodnih organizacija za razvoj i finansijsku pomoć. Samo onda kada se zainteresovane strane slože da razviju i primjene zajedničku strategiju, izvjesno je da će servisi biti održivi. Iz svega navedenog se može slobodno zaključiti da odgovorni grad, grad pogodan za život i participativni grad nisu tri različita grada. Ove tri vizije moraju se integrisati u jednu jedinstvenu viziju, kako bi se za jedan grad moglo reći da je održiv.

8. Automatizacija u saobraćaju i održivi razvoj

Automatizacija je proces kojim se nešto pravi automatskim, a također i stanje koje je rezultat tog procesa. Automatizacija podrazumijeva sve mjere i procese kojima se smanjuje udio ljudskog rada u modernoj proizvodnji, pružanju usluga i saobraćaju. Ona u najširem smislu predstavlja novu epohu u razvoju proizvodnih snaga, pronalazjenjem sistema koji u sve većoj mjeri zamjenjuju čovjeka, ne samo kao izvor snage, već i u funkcijama opažanja, pamćenja i odlučivanja.

Automatizovati se može proces koji se nalazi na dovoljno visokom nivou mehanizacije. Potpuna automatizacija saobraćajnog procesa predstavlja posljednji stepen u procesu sve veće mehanizacije

pojedinih saobraćajnih procesa, pojedinih saobraćajnih podсистema i cijelog saobraćajnog sistema. Stepenu mehanizacije kompleksnog saobraćajnog procesa zavisi od stepena mehanizacije pojedinih njegovih faza ili operacija, od obima mehanizacije, odnosno mjere u kojoj se određeni nivoi mehanizacije održavaju pri prelazu iz jedne faze procesa u drugu, i o stepenu prodiranja mehanizacije, odnosno u kojoj su mjeri pomoćne operacije mehanizirane. Djeca rođena u današnje vrijeme neće imati potrebu za vozačkom dozvolom.

Postajemo svjesni šta nam donosi budućnost donosi. Saobraćaj će biti u potpunosti elektrificiran, automatizovan i povezan. Vozač će uskoro biti samo operater sistema.

Na "Automotive and Engine Technology" smotri, održanoj 14. marta u Štuttgartu, posjetioci i stručna javnost su imali zaista šta da vide. Među vodećim izlagačima je bila i kompanija BOSCH koja je na internacionalnom simpozijumu upoznala javnost sa svojim planovima i liderskom ulogom u svijetu automobilizma. U svom futurističkom pogledu na skorbu budućnost BOSCH se korak po korak približio uvođenju nekih sistema na tržište. Njihovi stručnjaci najviše pažnje posvećuju temi povećanja sigurnosti saobraćaja što su zacrtali za osnovni motiv razvoja novih tehnologija.

Do 2020. godine će, prema očekivanjima, tehnologija u automobilima biti dovoljna napredna da komunicira sa drugim učesnicima u saobraćaju, razmjenjuje podatke, ili da traži pomoć.

8.1. Automatizovano parkiranje

Bosh će vozačima omogućiti automatizovani parking ostvaren preko pametnih telefona i aplikacija na njima. U daljoj budućnosti, vozila će biti u mogućnosti da samostalno traže parking bez prisustva vozača u njima.

U BOSCH-u ističu kako je trenutni, postepen razvoj tehnologije, izuzetno pogodan za navikavanje vozača na nov način korištenja automobila. U šest zemalja članica Evropske Unije, čak 59% ispitanika

u sprovedenoj anketi smatra da je ovaj smjer razvoja u kojem se automobilska industrija kreće, veoma dobar. Bosh do 2016. godine planira da uloži milijardu eura u sisteme za asistenciju u vožnji!

9. Ekološko obrazovanje i stvaranje ekološke svijesti

Ekološko obrazovanje ima poseban značaj najviše kod mladih, jer su iskustva drugih zemalja pokazala da se edukacijom mladih još od najranijeg uzrasta formira neophodan nivo ekološke svijesti, a jedini strateški pouzdan način zaštite životne sredine za naredne generacije je formiranje ekološki obrazovane i odgovorne populacije koja je svjesna neophodnosti očuvanja životne sredine.

Posebno je važno da li pojedinac sebe smatra odgovornim za zaštitu i očuvanje životne sredine ili ekološke situacije i da ih ne doživljava kao nešto otuđeno, kao obavezu organa, institucija, kolektiva, preduzeća, inspekcije i slično. Krajnji cilj ekološkog vaspitanja i obrazovanja treba postaviti da sama ličnost dostigne ekološku vaspitanost, neophodnu da bi se moglo pravilno odnositi prema životnoj sredini. Step en ekološkog vaspitanja i obrazovanja ličnosti „izražava se time koliko ta ličnost zna, može i hoće da aktivno učestvuje u zaštiti životne sredine. Od izgrađenosti tih kvaliteta ličnosti zavisi odnos prema životnoj sredini u svakodnevnim situacijama.

Socijalni faktori se smatraju najvažnijim faktorima koji utiču na ekološko vaspitanje i obrazovanje učenika, a to su pored neposrednog okruženja, porodica, susjedstvo, predškolska ustanova, škola, vršnjaci, nastavni i vanškolski oblici slobodnih aktivnosti, mas-mediji i drugo. Razvijanje ekološke svijesti kod mladih je preduslov aktivnijeg bavljenja ekologijom u budućnosti jer živjeti u zdravoj i nezagađenoj sredini jedno je od osnovnih ljudskih prava.

„Obrazovanje za održivi razvoj omogućava ljudima da steknu znanje, usvoje vrijednosti i razviju sposobnosti da učestvuju u

odlučivanju..., koje će poboljšati kvalitet života sada bez štete po planetu u budućnosti.“

Održivi razvoj, predstavlja cilj i zahtjev ekološkog obrazovanja i vaspitanja, ali i društveni ideal uspostavljanja ravnoteže svih komponenti života i nenarušene ravnoteže životne sredine. Održivost je dvostruko obavezujuća: prema budućim generacijama i prema prirodi. U odnosu prema čovjeku, održivost znači kvalitet života sadašnjih generacija i održivost kvaliteta budućih generacija. Održivost u odnosu prema prirodi predstavlja operacionalizaciju smjernica i pravila koji se odnose prema prirodi i prirodnim resursima.

U cilju što veće implementacije ideje održivog razvoja, kao i ekološke edukacije na svim vaspitno-obrazovnim nivoima, Generalna skupština Ujedinjenih nacija je period 2005–2014. godine proglasila —Decenijom obrazovanja za održivi razvoj.

Obrazovanje i vaspitanje za zaštitu životne sredine razlikuje se od zemlje do zemlje. I dok se u razvijenim zemljama dosljedno primjenjuju zakonske odredbe, informiše javnost i u vaspitno-obrazovni proces uključuju i ekološki sadržaji, dotle je u zemljama u razvoju drugačije. Težište je na sticanju znanja o životnoj sredini, ali je realizacija sporija, nešto zbog nedostatka sredstava i rigidnosti nadležnih organa, a nešto zbog velikog broja problema koji prate zemlje u razvoju. No i pored svih tih (i drugih) razlika, zajedničko shvatanje je da je obrazovanje za zaštitu životne sredine neophodno.

Obrazovanjem za održivi razvoj postižu se sljedeći ciljevi:

- Omogućavanje svakom pojedincu da dostigne svijest, znanje, vještine, neophodne da aktivno učestvuje u zaštiti i unaprijeđivanju životne sredine i ostvarivanju usklađenog razvoja;
- Stvaranje novog, za životnu sredinu poželjnog ponašanja i životnog stila;
- Razvijanje ekološke etike i ekološke kulture;

- Jačanje obrazovanja i vaspitanja za zaštitu životne sredine za sve i
- Unaprijeđivanje kvaliteta življenja.

Ekološko obrazovanje razvija i jača sposobnost pojedinaca, grupa, zajednica, organizacija i zemalja da prosuđuju i biraju u korist održivog razvoja. Ono može pospješiti pomak u načinu razmišljanja ljudi te im tako omogućiti da naš svijet učine sigurnijim, zdravijim i prosperitetnijim, poboljšavajući time kvalitet života.

Ovo je istorijski trenutak kada moramo misliti na budućnost a ukoliko razmišljamo o budućnosti onda moramo razmišljati i o formiranju nedjeljivog trougla ekologije, ekonomije i obrazovanja. Samo u njihovom zajedničkom djelovanju se mogu ispuniti očekivanja i cilju izgradnje budućnosti koja je vrijedna čovjekovog življenja.

10. Saobraćaj u funkciji ekonomskog razvoja

Saobraćajni sektor je među najvažnijim privrednim sektorima koji privredi doprinosi 4,8 % ukupne bruto dodane vrijednosti u skupini EU-28 (548 milijarde eura) i ostvaruje 11 miliona radnih mjesta u Evropi. Cilj Evropske komisije jest razviti i promovisati efikasne, sigurne i održive saobraćajne politike kojima će se ostvariti uslovi za konkurentnu industriju, nova radna mjesta i blagostanje.

10.1. Glavni izazovi u evropskom saobraćajnom sektoru

Budući da naše društvo postaje sve mobilnije, EU nastoji svojom saobraćajnom politikom doprinijeti rješavanju problema s kojima se suočavaju naši saobraćajni sistemi:

- preopterećenost drumskog i vazdušnog saobraćaja Evropu košta 1 % godišnjeg BDP-a, a teretni i putnički saobraćaj i dalje će rasti;
- zavisnost od nafte – bez obzira na povećanu energetska efikasnost, saobraćajni sektor i dalje zavisi od nafte za 96 % svojih energetskih potreba. U budućnosti nafte će biti sve manje i sve više će se dobavljati

iz nestabilnih dijelova svijeta. Očekuje se da će se cijena nafte do 2050. udvostručiti u odnosu na cijenu nafte u 2005;

- emisije stakleničkih plinova – ako se želi ograničiti porast globalnog zatopljenja na samo 2° C, EU treba do 2050. smanjiti emisije u saobraćajnom sektoru za 60 % u poređenju s količinom emisija 1990. godine;
- kvaliteta infrastrukture neujednačena je širom EU-a i
- konkurencija – saobraćajni sektor EU suočava se sa sve većom konkurencijom na brzo rastućim saobraćajnim tržištima drugih regija.

10.2. Veća konkurentnost

Drumski saobraćaj – Autoprevoznici danas mogu poslovati izvan države u kojoj su registrovani te se tako smanjuje broj praznih povratnih vožnji. Ta nova fleksibilnost podstiče tržišnu konkurenciju, poboljšava kvalitetu i teretnog i putničkog prevoza, snižava troškove te čini prevoz efikasnijim, čime se smanjuje zagađenje. Usklađene tehničke norme također su poboljšale sigurnost.

Vazdušni saobraćaj – Putovanje avionom postalo je dostupnije i jeftinije zahvaljujući novim vazdušnim prevoznicima, uvođenju novih linija i stotinama veza koje povezuju brojne aerodrome širom Evrope. EU inicijativa Jedinostveno evropsko nebo EN omogućit će da se taj trend nastavi. Zahvaljujući sporazumima o „otvorenom nebu” svaki vazdušni prevoznik EU-a može letjeti iz bilo kojeg aerodroma EU-a na aerodrome drugih država. Sporazumi o otvorenom nebu sklopljeni su i s SAD-om, Kanadom, Izraelom, zemljama Balkana, Marokom, Jordanom, Gruzijom i Republikom Moldovom – a u pripremi su sporazumi i s drugim zemljama.

Željeznički saobraćaj – Svako registrovano željezničko preduzeće danas može pružati svoje usluge širom EU. Mreža željezničkih pruga velikih brzina znatno se proširila

tokom posljednjih godina što putnicima štedi vrijeme i novac, a u pripremi su dodatna poboljšanja.

Pomorski saobraćaj – 75 % evropske trgovine s drugim zemljama i 40 % teretnog saobraćaja unutar Evrope obavlja se morem, a oko 400 miliona putnika koristi se evropskim plovnim putevima svake godine. Otvaranje pomorskog tržišta omogućilo je pomorskim prevoznicima nesmetano kretanje i poslovanje u drugim zemljama. Vijeće i Evropski parlament 2014. godine su se dogovorili da do 2025. potaknu razvoj centralne mreže stanica za snabdijevanje ukapljenim prirodnim plinom u glavnim morskim lukama, kao i obalno snabdijevanje električnom energijom.

III SAOBRAĆAJ I LOGISTIKA

1. Značaj i uloga logistike u razvoju i odvijanju saobraćaja

Logistika je naziv koji je na područje proizvodnje preuzet iz vojne terminologije. Pojam logistika potiče od grčke riječi „logistikos“ što znači biti vješt i iskusan u računanju, vođenju rata, u snabdijevanju vojske i vojnih formacija na terenu. Vijeće Evrope prihvatilo je definiciju: logistika se može definisati kao upravljanje tokovima robe i sirovina, procesima izrade završnih proizvoda i pridruženim informacijama od tačke izvora do tačke krajnje upotrebe u skladu sa potrebama kupca. U širem smislu, logistika uključuje povrat i raspolaganje otpadnim tvarima. Logistika je područje sa najvećim potencijalom za stvaranje ušteda i unaprijeđenje poslovanja svake kompanije, bez obzira na njenu djelatnost, veličinu i tržišnu poziciju. Ukoliko bi kompanije smanjile logističke gubitke i troškove ostvarile bi značajne uštede, ali i unaprijedile konkurentnost svojih proizvoda i usluga na tržištu.

Prvi korak na tom putu je mjerenje, praćenje i upravljanje logističkim troškovima i indikatorima performansi. Kada se utvrde stvarni gubici i troškovi, kao i uzroci njihovog odstupanja od ciljnih vrijednosti, moguće je donijeti i primijeniti različite mjere i rješenja (tehničko-tehnološkog,

organizacionog i informacionog karaktera), koja će omogućiti poboljšanje logističkih procesa i aktivnosti, odnosno ostvarenje konkretnih ušteda. Svjetska iskustva i praksa pokazuju da je samo kroz unaprijeđenje logističkih procesa i aktivnosti moguće ostvariti uštede od 15 do 20% ukupnih logističkih troškova.

Za razliku od proizvodnje gdje se dosta često priča o gubicima, u logistici se gubici vrlo rijetko spominju. Troškovi u logistici su isto bitni koliko i troškovi u bilo kojem drugom području kompanije. Istraživanja i svjetska iskustva pokazuju da logistički troškovi u BDP-u učestvuju od 6% do 20%, zavisno od razvijenosti pojedinih nacionalnih ekonomija. U ukupnim troškovima logistički troškovi učestvuju od 25% do 40%, a u cijeni proizvoda i do 20%, u zavisnosti od privredne grane i vrste djelatnosti. Značajni dio logističkih troškova nije vidljiv i može se govoriti o tzv. "skrivenim" logističkim troškovima.

Zapravo, smatra se da je 80% logističkog posla izvan vidokruga ljudi, što ukazuje da je potrebno razvijati i primjenjivati posebnu metodologiju za identifikaciju, mjerenje i praćenje logističkih troškova i gubitaka. Uzroci i mjesta nastanka troškova i gubitaka nalaze se u različitim logističkim procesima i dijelovima lanca snabdijevanja. Tako na primjer, logistički gubici mogu biti vezani za transport, zalihe, skladištenje, pakovanje, vrijeme, administraciju i znanje.

Transport predstavlja najveći logistički trošak. Često više od 40% logističkih troškova čine transportni troškovi. Gubici se javljaju i usljed lošeg korištenja transportnih sredstava, zbog neodgovarajućeg planiranja, organizacije, upravljanja i kontrole odvijanja transportnih procesa i angažovanja transportnih sredstava i vidova transporta. U ukupnim troškovima transporta dominantne su tri kategorije troškova: troškovi potrošnje energije (40-50%), troškovi održavanja (oko 25%) i troškovi radne snage (oko 20%).

Značajne uštede je moguće postići kroz:

1. Pravilan izbor vida transporta i vrste transportnog sredstva;
2. Bolje planiranje transportnih ruta;

3. Praćenje transportnih sredstava u realnom vremenu i
4. Efikasno upravljanje transportnim sredstvima na bazi stvarnih troškova i parametara rada.

Potrebno je odrediti rastojanje na kojem se postiže dobit, odnosno gdje su granice i prag rentabilnosti za svako sredstvo. Pravilno planiranje transportnih zadataka, dinamičko rutiranje vozila i praćenje u realnom vremenu omogućava značajne uštede i ekonomično korištenje transportnih sredstava. Gubici se često javljaju i usljed posjedovanja većeg broja transportnih sredstava od realnih zahtjeva i potreba za transportom, što prouzrokuje velike fiksne troškove. Primjenom strategija logističkog outsourcinga i analizom "praviti ili kupiti uslugu" ove troškove je moguće značajno smanjiti i zamijeniti varijabilnim troškovima. Transportne troškove treba uvijek posmatrati zajedno sa ostalim logističkim troškovima, jer postoji izuzetno visoka međuzavisnost troškova transporta i drugih troškova, kao što su troškovi zaliha, skladištenja, pakovanja i sl. Drugim riječima, treba imati u vidu optimizaciju kompletnog logističkog lanca i cjelokupne logističke mreže. Često kompanije prave grešku, usredsređujući se samo na prevoz, a ne vodeći računa o drugim logističkim procesima i aktivnostima. Takvo parcijalno rješavanje problema nikada ne daje prave rezultate i pune efekte.

2. Logistički tokovi i distribucije

Distribucija obuhvata tok gotovih proizvoda od završetka procesa proizvodnje sve do konačne potrošnje. Međutim, distribucija robe se u logističkom kontekstu razvijala i nadmašila svoj izvorni oblik, kao i mnogi drugi privredni koncepti, a to je da se roba „samo“ preveze. Distribucija robe u gradskim područjima rezultuje zagušenjima u saobraćaju, zastojima, bukom, emisijom štetnih plinova i saobraćajnim nesrećama koje stvaraju teretna i mala dostavna vozila. Gradska logistika ima za cilj optimizirati cjelokupni logistički sistem unutar gradskog područja i tako pozitivno uticati na kvalitetu života u gradu bez bitnog uticaja na nivo i kvalitet distribucije.

2.1. Gradska logistika

Gradska logistika može se definisati kao proces optimizacije logističkih i transportnih aktivnosti pojedinih firmi u nekom urbanom području, uvažavajući saobraćajne, ekološke i energetske faktore, odnosno organizaciju urbanog transporta s ciljem zadovoljavanja određenih kriterija. Operativni poslovi nužni za efikasno snabdijevanje gradskih središta robom te odvoženje materijala i raznih sekundarnih sirovina, obuhvaćeni su djelovanjem logističkih rješenja gradske logistike.

Četiri ključna faktora sistema distribucije roba u gradovima su:

- Stanovništvo,
- Gradska uprava,
- Pošiljaoci i primaoci, te
- Prevoznici

Svaki od navedenih faktora ima svoje zahtjeve i ciljeve koji su vrlo često u suprotstavljeni, međutim interes za razvoj gradske logistike imaju svi navedeni učesnici.

3. City logistika

Kako bi se održao ekonomski rast gradova i zadovoljili zahtjevi generatora robnih tokova za frekventnijim isporukama manjeg obima, bilježi se porast dostavnih vozila i pređenih vozilokilometara, a sa tim u vezi i svih propratnih negativnih uticaja kao što su: zagušenje saobraćaja, vremenski gubici, potrošnja energije, zagađenje vazduha, buka i slično. Krajnja posljedica je značajan pad kvaliteta života u modernim gradovima.

U cilju održivosti urbanih sredina i efikasnije realizacije logističkih aktivnosti, city logistika i urbani teretni transport treba da budu predmet planiranja i kreiranja politike grada. Međutim, i pored poznatih trendova i negativnih uticaja lokalne vlasti izbjegavaju bavljenje city logistikom, a probleme veoma često zanemaruju.

3.1. Problemi city logistike

U Evropi, u gradovima živi preko 60% stanovništva koje generiše oko 85% bruto društvenog proizvoda (BDP) Evropske

unije. Prema nekim istraživanjima, ove urbane oblasti iniciraju potrošnju oko 70% energije i generišu oko 80% emisije gasova staklene bašte. Samo za kretanje unutar gradova, troši se 32% energije. Ova kretanja generišu 40% ukupne emisije CO₂ porijeklom od drumskog saobraćaja i do 70% ostalih zagađujućih materija koje nastaju kao rezultat transporta.

Velika koncentracija stanovništva na relativno malom prostoru, veliki broj urbanih funkcija i struktura, različite strategije poslovanja, kategorije generatora i davaoca logističkih usluga generišu kompleksne robno-transportne tokove. Ovi tokovi imaju obilježja parcijalnosti, prostorne disperzije generatora, raznolikosti u pogledu strukture logističkih lanaca, učestalosti većeg broja manjih isporuka, dinamičnosti, stohastičnosti, itd. Intenzivni tokovi urbanog teretnog transporta dovode do zagušenja drumskih saobraćajnica, koje su odgovorne ne samo za povećanje zagađenja životne sredine i za potrošnju energije, već i za povećanje vremena trajanja putovanja. Svake godine evropska ekonomija izgubi približno 1% BDP-a zbog ovog fenomena. Ovi faktori se dovode u direktnu vezu i sa zdravljem stanovništva, jer su emisije štetnih materija od saobraćaja odgovorne za generisanje 70% kancerogenih i drugih opasnih supstanci u vazduhu.

U nekoliko empirijskih istraživanja je potvrđeno da se 6-18% svih putovanja u urbanim sredinama realizuje teretnim vozilima. Ova vozila ostvare 20-30% ukupno pređenih vozilo kilometara, potroše 19% energije i emituju 21% CO₂, odnosno učestvuju sa preko 40% u zagađenju vazduha i emisiji buke.

Na osnovu ovih podataka može se primijetiti da logističke aktivnosti u gradu, a prije svega urbani teretni transport, nisu održive. Na bazi istraživanja, definisane su osnovne grupe problema:

- Problemi transportnih tokova, zagušenja: izazvani intenzitetom saobraćaja, nedovoljno razvijenom saobraćajnom infrastrukturom i

- slabo odrađenim poslovima pripreme;
- Problemi transportne politike: ograničenja pristupa za vozila, zasnovana na vremenu i/ili veličini i težini vozila;
- Problemi parkiranja i utovarno-istovarnih zona: ograničenja i naplata parkiranja, nedostatak pretovarnih zona i problemi rukovanja robom;
- Problemi vezani za generatore, primaoca robe: čekanje na isporuku i prijem robe, problemi pristupa i prilagođavanje na zahtjeve primaoca po pitanju uslova isporuke, prijema robe;
- Problemi sa provajderima logističkih usluga;
- Ostali problemi.

Održivi transport se definiše kao transport koji pozitivno doprinosi ekonomskom i socijalnom stanju bez ugrožavanja zdravlja ljudi i životne sredine. Kroz integraciju društvene, ekonomske i ekološke dimenzije on:

- Omogućava zadovoljenje osnovnih potreba za pristupom i mobilnošću ljudi, kompanija i društva, na način koji je u saglasnosti za zaštitom zdravlja ljudi i ravnotežom ekosistema, pritom promovišući unutar i međugeneracijsku jednakost;
- Generiše prihvatljive troškove, funkcioniše efikasno, nudi mogućnost izbora vida transporta i podržava dinamički razvoj ekonomije i regiona;
- Ograničava emisiju štetnih materija i buke, koristi obnovljive izvore energije u obimu koji je manji ili jednak ciklusu njegove regeneracije, koristi neobnovljive izvore energije u obimu koji je manji ili jednak brzini razvoja obnovljivih zamjenskih izvora i minimizira korištenje zemljišta.

Dakle, veoma je bitno probleme city logistike i urbanog teretnog transporta

posmatrati kroz prizmu ekonomske, ekološke i društvene održivosti urbanih sredina. Sa druge strane, neophodno je podići svijest svih zainteresovanih strana o značaju istraživanja i definisanja različitih inicijativa i koncepcija city logistike koje bi omogućile održivi razvoj urbanih sredina.

4. Digitalizacija i logistika

Postoji riječ od 14 slova koja se sve češće koristi u transportnoj i logističkoj branši i uskoro se bez nje neće moći zamisliti ni vokabular ni preduzeće. Riječ je o „digitalizaciji“. Ona nesporno sve više i više povećava brzinu. Kako bi obezbijedila svoju konkurentsku sposobnost, preduzeća već sada moraju početi sa optimizacijom sopstvenih procesa. Kako bi u tome podržao više od 110.000 svojih korisnika, pružalac IT usluga „TimoCom“ proširuje svoju transportnu platformu za još jednu značajnu funkciju: Funkcija unošenja i preuzimanja dokumenata. Osim ovog pozitivnog efekta uštede vremena postoji još jedna najbitnija prednost – korisnici mogu znatno povećati svoju konkurentsku prednost postavljanjem dokumenata jer što je detaljniji i sadržajni profil firme, to je veća vjerovatnoća da će posao biti zaključen. Upravo kod digitalne razmjene dokumenta svi žele da se mogu osloniti na zaštitu svojih podataka i siguran prenos. To kod slanja preko javnih usluga slanja poruka ili elektronskom poštom često nije garantovano. Novom funkcijom unošenja i preuzimanja klijenti „TimoCom“-a su na sigurnom kada je u pitanju zaštita podataka jer njihovi podaci podliježu strogim njemačkim zakonima o zaštiti podataka, a memorisanje dokumenata se vrši sigurno i kodirano.

Osim toga tokom cjelokupnog procesa postavljanja dokumenta u svako doba imaju punu kontrolu vidljivosti svojih dokumenata jer oni nakon postavljanja nisu vidljivi ni za „TimoCom“ ni za druge klijente „TimoCom“-a. Tek kada se neki dokument učini aktivno vidljivim, mogu ga vidjeti i preuzeti i drugi učesnici na transportnoj platformi.

4.1. Zelena telematika

Telematski sistemi bi imali veliku ulogu za praćenje i upravljanje vozilima kojima se štedi gorivo i smanjuju emisije stakleničkih plinova, čime bi se doprinijelo očuvanju životne sredine. To bi bilo određeno i zakonskim propisima i standardima. Evropske i nacionalne direktive ističu prelazak na društvo sa niskim nivoom emisije ugljika, pri čemu će telematski sistemi biti neophodni. Komercijalna vozila velikim dijelom doprinose globalnim emisijama CO₂, tako da je izuzetno važno na koji se način njima upravlja. Ubrzavanje, naglo kočenje, puštanje vozila u slobodnom hodu i brza vožnja glavni su faktori koji povećavaju potrošnju goriva. Sistemima za praćenje vozila može se bolje kontrolisati način vožnje i na taj način približiti ekološkoj vožnji kojom se smanjuje potrošnja goriva i emisije CO₂. To je važno i sa finansijske tačke gledišta, prvenstveno za vlasnike i menadžere vozničkih flota, koji promjenom navika vozača koje kontrolišu tehnologije mogu puno uštedjeti.

4.2. Automobili bez vozača

Tehnologija "automobila bez vozača" koji će biti međusobno umreženi i koji će moći da se kreću bez pomoći čovjeka izvjesna je budućnost koja se strastvenim vozačima sigurno neće svidjeti. Smart je predstavio električni koncept Vision EQ Fortwo koji u sebi objedinjuje sve karakteristike malog urbanog automobila budućnosti. Strategija budućnosti individualnog prevoza u velikim svjetskim gradovima podrazumijeva sve veću upotrebu automobila koje pokreću alternativni pogonski sistemi, prije svega elektromotori, kako bi se smanjilo lokalno zagađenje životne sredine. Paralelno sa tim, radi se na tehnologiji "automobila bez vozača" koji će biti međusobno umreženi i koji će moći da se kreću bez pomoći čovjeka. Ovakva vozila treba dodatno da unaprijede vožnju po gradu, da smanje saobraćajne gužveve i opasnost od sudara. Predviđa se i ekspanzija takozvanih "car sharing" kompanija koje kratkoročno iznajmljuju vozila korisnicima i naplaćuju uslugu po satu. Koncept Smart Vision EQ Fortwo objedinjuje sve ove savremene

tendencije u jednom automobilu – to je potpuno autonomno vozilo na električni pogon, za prevoz do dvija lica, koje naizmjenično može koristiti veći broj ljudi.

5. Logistika i održivi razvoj

U cilju održivosti logističkih aktivnosti na području grada, prije svega urbanog teretnog transporta, definisane su različite mjere, inicijative city logistike. Usvajanjem i primjenom određenih mjera, lokalne vlasti pokušavaju da natjeraju kompanije da svoje aktivnosti učine održivim. Sa druge strane, kompanije određenim mjerama pokušavaju da povećaju efikasnost poslovanja i na taj način doprinose održivosti urbanog teretnog transporta. Ocjena uspjeha inicijativa može se izvesti prema različitim kriterijumima koji opisuju: pristupačnost (vozilo/tkm, broj pokretanja vozila, trajanje vožnje, prepreke), stanje životne sredine (buka, emisije štetnih gasova, broj saobraćajnih nesreća), efikasnost transporta (prosječan faktor tovarjenja po vožnji, potrošnja goriva), privredni razvoj (veličina poslovnog prostora, broj kupaca, broj prodajnih objekata, prihodi, troškovi, profit), društvenu podršku, odnosno ostvarene dobiti svakog od učesnika city logistike. Uspješnost inicijativa city logistike zavisi i od uticaja na logističke troškove, mogućnosti implementacije i praktične primjenjivosti.

Generalno, inicijative city logistike mogu se podijeliti na one koje ne zahtijevaju značajne izmjene postojećeg konteksta urbane sredine i logistike i one koje to zahtijevaju. U nastavku su detaljnije opisane inicijative koje mijenjaju postojeći kontekst urbane sredine.

5.1. Podzemni logistički sistemi

Podzemni logistički sistemi pripadaju grupi najradikalnijih i finansijski najzahtjevnijih inicijativa city logistike. Pored toga, inicijativa djeluje veoma inovativno uzimajući u obzir komplikovani sistem podzemnih mreža, visinu investicija i visok stepen automatizacije. Međutim, koncept premještanja dijela logističkih operacija ispod površine zemlje ima dugu istoriju i primjenu. Prvi sistem za podzemni transport

telegrama i pošte od poštanskog centra do filijala u Londonu počeo je sa radom 1853. godine, a nešto kasnije je uveden i u drugim evropskim gradovima. Razvojem i primjenom podzemnih logističkih sistema može se postići gotovo potpuno eliminisanje negativnih efekata logistike i teretnog transporta u gradu.

5.2. Standardizacija tovarnih jedinica

Razvoj i primjena standardizovanih tovarnih jedinica za distribuciju robe podstaknut je uspjehom prekomorskih kontejnera. Upotreba logističkih jedinica smanjuje troškove, olakšava i ubrzava procese pretovara, utovara, istovara i manipulisanja robom. Utovarno/istovarne operacije uzimaju značajan udio i u vremenskoj i u troškovnoj strukturi transportnog lanca, posebno kod finalne distribucije robe. Korištenjem standardnih logističkih jedinica i opreme za utovar/istovar vozila, ovi procesi se značajno pojeftinjuju i ubrzavaju. Sa druge strane, tehnologije intermodalnog, drumskog, željezničkog i vodnog transporta, automatski sistemi manipulisanja, sortiranja i skladištenja u distributivnim centrima zahtijevaju upotrebu standardizovanih tovarnih jedinica. U transportu robe primjenjuju se različite logističke jedinice, a njihova upotreba zavisi od karakteristika *tokova*.

5.3. Inicijative koje se odnose na reorganizaciju logističkih aktivnosti

Ova kategorija inicijativa podrazumijeva promjenu, odnosno reorganizaciju logističkih, a prije svega transportnih aktivnosti u gradu, sa ciljem da one budu održivije. Dva osnovna tipa inicijativa ove kategorije su transportne berze i intermodalni transport. Osnovna ideja transportnih berzi je poboljšanje efikasnosti transportnog sistema smanjenjem praznih vožnji i broja pređenih kilometara. U postojećim uslovima, vozila se uglavnom po obavljenoj isporuci na posljednjoj destinaciji u ruti vraćaju prazna u svoju bazu. Primjenom sistema teretne berze, odnosno praćenjem isporuka i sakupljanja putem Interneta, povećala bi se transparentnost transportne ponude i tražnje.

Na ovaj način bi se lakše pronašao teret za vozilo čiji je tovarni prostor inače prazan u povratnoj vožnji. Idealna situacija je da se ovaj teret nalazi u blizini posljednje tačke isporuke ovog vozila u ruti, kao i da se njegova konačna destinacija nalazi u blizini baze vozila. Maksimalna efikasnost ograničena je raspoloživim tovarnim prostorom vozila u povratnoj vožnji. Veličina raspoloživog prostora zavisi od tipa vozila koja se koriste u različitim tržišnim segmentima. Berze tereta sa dva prevoznika i dva snabdjevača u zamišljenoj urbanoj transportnoj mreži rezultuju uštedom troškova za pošiljaoce/primaoce, uvećanjem profita za prevoznike i pozitivnim ekološkim i društvenim uticajima (smanjenje emisije štetnih gasova, potrošnje goriva, rasterećenje saobraćaja, itd.).

6. Logistički centri

Ovaj tip inicijativa podrazumijeva primjenu odgovarajućih struktura (centara) sa ciljem konsolidacije tokova čiji je početak izvan određene gradske zone ili grada, a sa ciljem objedinjavanja transportnih aktivnosti unutar zone, odnosno grada. Inicijativa zahtijeva kooperaciju učesnika logističkih lanaca. Kooperativni modeli u osnovi imaju dvije forme konsolidacije: konsolidacija robnih tokova preko logističkog centra i konsolidacija tokova na transportnom putu vozila. Osnovna ideja logističkih, konsolidacionih centara je razdvajanje tokova teretnog transporta na dva dijela: tokove unutar gradske zone ili grada i tokove izvan zone, grada. Mogućnost pretovara i konsolidacije tokova na obodu zone, grada, omogućava korištenje svih pogodnosti velikih teretnih vozila za daljinski transport izvan zone, grada, bez izazivanja negativnih posljedica unutar tog prostora (naprimjer, emisije štetnih gasova ili ugrožavanje sigurnosti saobraćaja).

Međutim, ako je faktor tovarjenja teretnih vozila kojima se roba doprema do centra veliki, za distribuciju od centra će biti potreban veliki broj malih dostavnih vozila čime se povećava broj vozila koja ulaze u grad. Neke inicijative ovog tipa razmatraju i korištenje ekološki prihvatljiviji vozila (eng.

environmental friendly vehicle) za realizaciju finalne isporuke od konsolidacionog centra do korisnika.

Logistički centri imaju važnu ulogu, ne samo u lancu snabdijevanja, već i u planiranju logistike i transporta grada kao cjeline, a njihova lokacija ima značajan uticaj na raspoređivanje transportnih tokova na gradskoj saobraćajnoj mreži. Sa društvene tačke gledišta, lokacije logističkih centara su od posebnog značaja posebno pri planiranju javnih logističkih terminala koji mogu predstavljati efikasnu inicijativu za rješavanje problema city logistike. Ovi terminali grade se u okolini velikih gradova sa ciljem rješavanja problema i stvaranja jedinstvenog efikasnog logističkog sistema za sve kompanije i za cjelokupnu zajednicu.

Preko ovih konsolidacionih centara, implementacija naprednih informacionih i kooperativnih transportnih sistema ima svoju praktičnu primjenu. Javni logistički terminali mogu se koristiti od strane 3PL kompanija ili kompanija koje imaju sklopljene kooperativne ugovore. Primjenom ove inicijative izbjegava se realizacija neefikasnih transportnih aktivnosti u gradu, redukuje se broj vozila u centralnim dijelovima grada, smanjuju zagušenja na ulicama, potrošnja goriva i svi negativni uticaji na životno okruženje (aerozagađenja, buka, vibracije i sl.), i povećava kvalitet života u urbanim sredinama. Uprkos pozitivnim uticajima, samo nekoliko inicijativa ovog tipa je u primjeni duži vremenski period.

Primjenom koncepta konsolidacije tokova preko logističkog centra mogu se ostvariti pozitivni efekti sa aspekta okruženja i društva usljed efikasnijih i ekološki prihvatljivijih transportnih operacija unutar grada.

Primjena naprednih informaciono-komunikacionih tehnologija omogućava bolje planiranje i realizaciju logističkih operacija, poboljšava kontrolu zaliha, ali i raspoloživost proizvoda i usluga klijentu. Sa druge strane, boljom kontrolom i preglednošću lanaca snabdijevanja može se postići transformacija vučenih u gurane

tokove. Isto tako, koncentracija tokova daje mogućnost ponude i realizacije različitih VAL (eng. „value added logistics“) usluga, a koncept daje mogućnost smanjenja troškova isporuke i bolje iskorištenje resursa u tačkama isporuke.

Zaključak

Kao što je već ranije istaknuto, novi trendovi, tehnološke inovacije, a prije svega digitalizacija, treba da doprinesu otklanjanju svih prepreka na putevima odvijanja transporta, smanjenju saobraćajnih nesreća i sve manjem prisustvu aktivnosti vozača u procesu odvijanja saobraćaja. Sve ovo će doprinijeti razvoju, budući da talas tehnoloških inovacija i poslovnih modela dovodi do sve veće potražnje za novim uslugama mobilnosti. Najnovije studije pokazale su da tržišni potencijal kooperativne, povezane i automatizovane vožnje iznosi desetine milijardi eura godišnje, a moglo bi se stvoriti i stotine hiljada radnih mjesta. Na osnovu svega navedenog, može se izvući zaključak da nema mjesta bojazni da će digitalizacija i inovacije ugroziti opstanak današnjih i život budućih generacija.

Sa druge strane, revolucija u autonomnoj vožnji može dovesti do toga da automatika određuje sudbinu ljudi, što će dovesti do novih problema u nezaposlenosti i do gubitka velikog broja radnih mjesta sa nesagledivim posljedicama što nameće potrebu da se, prije svega, riješi niz problema sa aspekta gubitka radnih mjesta da ne dođemo u situaciju koja se desila u Japanu da je za jedan dan bez posla ostalo 2.500 zaposlenih uvođenjem robotizacije, a samo je mali broj ljudi ostao na tim poslovima.

Svi učesnici u saobraćaju, vozači, pješaci, policija, organi vlasti nadležni za donošenje propisa u oblasti saobraćaja, proizvođači automobila, kao i pametnih uređaja koji doprinose sigurnijoj vožnji, te u konačnici, cijelo društvo, moraju imati u vidu da je sigurnost saobraćaja na prvom mjestu i da se svakodnevno moraju ulagati svi naponi kako bi se izbjegle saobraćajne nesreće. Isto tako, moramo biti svjesni da neke inovacije mogu

samo ugroziti sigurnost učesnika u saobraćaju, te u tom smislu trebamo prihvatiti samo one inovacije koje će nam zaista biti od koristi, a odbacivati one koje čovjeka mogu samo uništavati. Ne smijemo pod svaku cijenu prihvatiti svaku novinu koju tehnologija donosi.

Evropska unija je postavila određene ciljeve u vezi sa smanjenjem stope smrtnosti na cestama, međutim, onaj ideal kojem svi trebamo težiti jeste da se saobraćajne nesreće u budućnosti više uopšte ne dešavaju. Da bi se takav krajnji cilj ostvario potrebno je da svi mi kao pojedinci i učesnici u saobraćaju, te kao članovi društvene zajednice shvatimo značaj saobraćaja, ne samo sa stanovišta inovacija i digitalizacije, te sigurnosti, već i sa stanovišta preduzetništva u saobraćaju, te dobrog i efikasnog upravljanja ljudskim resursima u saobraćajnim preduzećima. Za odvijanje saobraćaja neophodna je i dobra infrastrukturna mreža koja obezbjeđuje dobru komunikaciju i povezanost između ljudi i geografskih područja. Samo čvrstom povezanošću i međusobnim djelovanjem navedenih aspekata saobraćaja, moguće je postići razvoj ove djelatnosti, te u konačnici održivi razvoj koji će u potpunosti zadovoljiti potrebe kako sadašnjih tako i budućih generacija.

Ranije je već bilo riječi o ekologiji i održivom razvoju, u kojem smislu je bitno istaći da ekološko obrazovanje i stvaranje ekološke svijesti imaju primarni značaj za održivost životne sredine i život budućih generacija. Obzirom da u današnjem vremenu većina svjetskog stanovništva živi u gradovima, često se potencira problem održivosti urbanih sredina, u kom smislu, koncepti održivog, odgovornog, participativnog i grada pogodnog za život predstavljaju rješenja problema održivosti urbanih sredina.

Neizbježno je spomenuti i korelaciju logistike i održivog razvoja, to jeste, da je u cilju održivosti logističkih aktivnosti na području grada potrebno provoditi mjere city logistike.

Sagledavajući značaj novih trendova, inovacija, digitalizacije, automatizacije kroz tri veoma značajne oblasti života svakog pojedinca; saobraćaj, ekologiju i logistiku, trebamo shvatiti da sve novine trebaju koristiti čovjeku, to jest, da trebaju biti u funkciji što lakšeg obavljanja svakodnevnih aktivnosti, sticanja profita, i u konačnici, u funkciji što boljeg i kvalitetnijeg života.

Literatura:

Knjige:

[1] Jusufrić I., Biočanin R., (2012), Otpad i održivi razvoj, Internacionalni univerzitet Travnik

[2] Jusufrić I., (2017), Saobraćajni sistemi; teorija, transport, tehnologija, trendovi, Internacionalni univerzitet Travnik

[3] Jusufrić I., Stefanović G., (2014), Sistemi prevoza putnika u gradovima

Akti, izvještaji, strategije:

[1] Agenda 21 Ujedinjenih nacija

[2] Bijela knjiga – Plan za jedinstveni evropski saobraćajni prostor – Put prema konkurentnom saobraćajnom sistemu unutar kojeg se efikasno upravlja resursima, Bruxelles, 2011.

[3] Direktiva 2010/40/EU Evropskog parlamenta i Vijeća od 07.07.2010. godine o okviru za uvođenje inteligentnih prometnih sustava u cestovnom prometu i za veze s ostalim vrstama prijevoza – Službeni list Evropske unije L 207/1 od 06.08.2010. godine

[4] Informacija o saobraćajnim/prometnim nezgodama, njihovim uzrocima i posljedicama u Bosni i Hercegovini u 2016. godini – Dokument BIHAMK-a od marta 2017. godine

[5] Informacija o saobraćajnim/prometnim nezgodama, njihovim uzrocima i posljedicama u Bosni i Hercegovini u 2016. godini – Dokument BIHAMK-a od juna 2016. godine

[6] Odredbe o cestovnom prometu i sigurnosti – Informativni članak Evropskog parlamenta novembar 2017. godine

[7] Okvirna saobraćajna politika Bosne i Hercegovine za period od 2015. do 2030. godine – akt Ministarstva saobraćaja i komunikacija od maja 2015. godine

[8] Osnove zajedničke transportne politike EU – Informativni članak Direkcije za evropske integracije Vijeća ministara BiH

[9] Povezivanje evropskih građana i poduzeća – Publikacija Evropske unije od novembra 2014. godine

[10] Rezolucija Evropskog parlamenta o sigurnosti evropskog drumskog saobraćaja za period od 2011. do 2020. godine

[11] Rezolucija Ujedinjenih nacija 64/255 od 02.03.2010. godine (Decenija akcije za putnu sigurnost 2011-2020)

[12] Sigurnost cestovnog prometa: Europa ponovo na dobrom putu prema cilju već drugu godinu zaredom – Saopštenje Evropske komisije za štampu od 31.04.2014. godine

[13] Sigurnost na cestama: Statistike upućuju da su potrebni novi naponi kako bi se spasili životi na cestama EU – Saopštenje Evropske komisije za štampu od 31.03.2016. godine

[14] Strategija Evropa 2020 za pametan, održiv i inkuzivan rast

[15] Strategija sigurnosti saobraćaja u FBiH 2011-2020- Vlada Federacije BiH – Federalno ministarstvo saobraćaja i komunikacije, JP Ceste Federacije BiH

[16] UN deklaracija iz Rio de Janeira o životnoj sredini i razvoju

[17] Zaključci Vijeća Evropske unije o digitalizaciji prometa od 05.12.2017. godine

[18] Zaključci Vijeća Evropske unije o digitalizaciji za razvoj od 20.11.2017. godine

[19] Zakon o osnovama sigurnosti saobraćaja na putevima u Bosni i Hercegovini

Internet izvori:

[1] https://bib.irb.hr/datoteka/312356.HAZU07_Steiner.doc

[3] [file:///C:/Users/IUT/Downloads/IP-16-863 HR%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/IUT/Downloads/IP-16-863%20(1).pdf)

[5] <https://www.klix.ba/vijesti/bih/efekti-novog-zakona-o-saobracaju-smanjen-broj-nesreca-i-smrtno-stradalih-sirom-bih/180125041>

[7] <http://novi.ba/clanak/153856/automobili-bez-vozaca-jesu-li-nasa-bliza-buducnost-video>

[8]<https://www.radiosarajevo.ba/auto-moto/auto-moto-zanimljivosti/digitalizacija-saobracaja-ceste-buducnosti-signalizirat-ce-pjesacima-kada-je-sigurno-precu/277938>
[10]<http://www.staraplanina.eu/Stara-planina-Serbian/automobili-kao-zagadjivaci-zivotne-sredine.htm>

[12]<http://avaz.ba/it/tehnologija/173643/prati-otkucaje-srca-ovaj-izum-ce-sprijeciti-saobracajne-nesrece>
[15]<https://vijesti.ba/clanak/352055/u-2016-godini-u-bih-registrirane-39-543-saobracajne-nezgode-poginula-321-osoba>

REFORME VISOKOG OBRAZOVANJA DRŽAVA ZAPADNOG BALKANA SA IMPLIKACIJAMA NA SAOBRAĆAJ, EKOLOGIJU I ODRŽIVI RAZVOJ (Pozivni referat)

Akademik prof. dr Slobodan Nešković, email: slobneskovic@gmail.com

Univerzitet Privredna Akademija u Novom Sadu, SKAIN, Beograd,

Ukrajinska Tehnološka Akademija - UTA, Kijev,

Univerzitet "Sveti Kiril i Metodij" Veliko Trnovo, Bugarska

Sažetak: Države subregiona Zapadnog Balkana nalaze se više od dve decenije u procesima tranzicije, pri čemu sprovođenje projekta pristupanja Evropskoj Uniji predstavlja njihovu prioritetnu orijentaciju. Koncept evropskih integracija podrazumeva korenitu transformaciju u svim sferama društva, gde su vrhunski osposobljeni ljudski resursi osnovna pokretačka snaga svih pozitivnih promena. Humani kapital i znanje odlučujuće su doprineli revolucionarnim inovacijama. Visoko obrazovanje usklađeno sa postmodernim tendencijama predstavlja esencijalni temelj razvoja sa relevantnim implikacijama na budućnost svake tvorevine. Saobraćaj i životna sredina označavaju područja sa drastično narušenim parametrima u svim kompetentnim dimenzijama održivog razvoja. Reforma visokog obrazovanja pored ostalog, mora biti u funkciji unapređenja saobraćaja, ekologije i implementacije strategije održivog razvoja.

Ključne reči: reforma visokog obrazovanja, ljudski resursi, saobraćaj, ekologija, održivi razvoj, Evropska Unija, Zapadni Balkan.

HIGHER EDUCATION REFORM OF WESTERN BALKANS COUNTRIES WITH TRAFFIC, ECOLOGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (Keynote paper)

Abstract: The countries of the sub-region of the Western Balkans are more than two decades in the transition processes, with the implementation of the project of accession to the European Union representing their priority orientation. The concept of European integration implies radical transformation in all spheres of society, where highly-qualified human resources are the main driving force of all positive changes. Human capital and knowledge have contributed decisively to revolutionary innovations. Higher education in line with postmodern trends is an essential foundation for development with relevant implications for the future of each creation. Transport and the environment indicate areas with drastically disturbed parameters in all competent dimensions of sustainable development. Among other things, the reform of higher education must be in the function of improving transport, ecology and implementation of a sustainable development strategy.

Keywords: higher education reform, human resources, transport, ecology, sustainable development, European Union, Western Balkans.